

المجموع 5

في

رياضيات الخامس الابتدائي
الفصل الدراسي الأول

جميع وترتيب ورقي

مصطفى حساني

عبد الفتاح جمعه

الفهرس

مراجعة

٢

٣

الوحدة الأولى: الكسور ٤٩: ٦

الدرس الأول : التقريب لأقرب جزء من مائة وأقرب جزء من ألف

٦

١١

الدرس الثاني : المقارنة بين الكسور

١٥

الدرس الثالث : ضرب الكسور العشرية في ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

١٨

الدرس الرابع : ضرب كسر عشري أو عدد عشري في عدد صحيح

٢١

الدرس الخامس : ضرب الكسور الاعتيادية

٢٥

الدرس السادس : قسمة الكسور العشرية

٢٩

الدرس السابع : قسمة الكسور

٣٤

الدرس الثامن : قسمة الكسور والأعداد العشرية على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

٣٧

الدرس التاسع : قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ٣ أرقام بدون باق

٤١

الدرس العاشر : القسمة على كسر عشري وعدد عشري

٤٥

مراجعة عامة للوحدة الأولى

٤٩

اختبار الوحدة الأولى

الوحدة الثانية : المجموعات ٩٣: ٥٠

٥٠

الدرس الأول : ماذا تعني المجموعة ؟

٥٣

الدرس الثاني : التعبير عن المجموعة

٥٩

الدرس الثالث : انتماء عنصر للمجموعة

٦٢

الدرس الرابع : أنواع المجموعات

٦٦

الدرس الخامس : المجموعات المتساوية

٦٩

الدرس السادس : الاحتواء والمجموعات الجزئية

٧٢

الدرس السابع والثامن : تقاطع واتحاد مجموعتين

٧٦

الدرس التاسع : المجموعة الشاملة

٧٩

الدرس العاشر : مكملته المجموعة

٨٣

الدرس الحادي عشر : الفرق بين مجموعتين

٨٨

مراجعة عامة للوحدة الثانية

٩٣

اختبار الوحدة الثانية

الوحدة الثالثة : الهندسة ٩٤ : ١٠٦

٩٤

الدرس الأول : الدائرة

٩٩

الدرس الثاني : رسم مثلث إذا علم أطوال أضلاعه الثلاثة

١٠٢

الدرس الثالث : ارتفاعات المثلث

١٠٧

الوحدة الرابعة : الاحتمال ١١٤ : ١٠٧

١٠٧

الاحتمال

١١٠

مراجعة عامة للوحدتين الثالثة والرابعة

١١٤

اختبار الوحدتين الثالثة والرابعة

١٢٠ : ١١٥

نموذجان للفصل الدراسي الأول (نماذج امتحان)

١٢٠

نقلا عن كتاب المدرسة

١٢٠

١٢٠

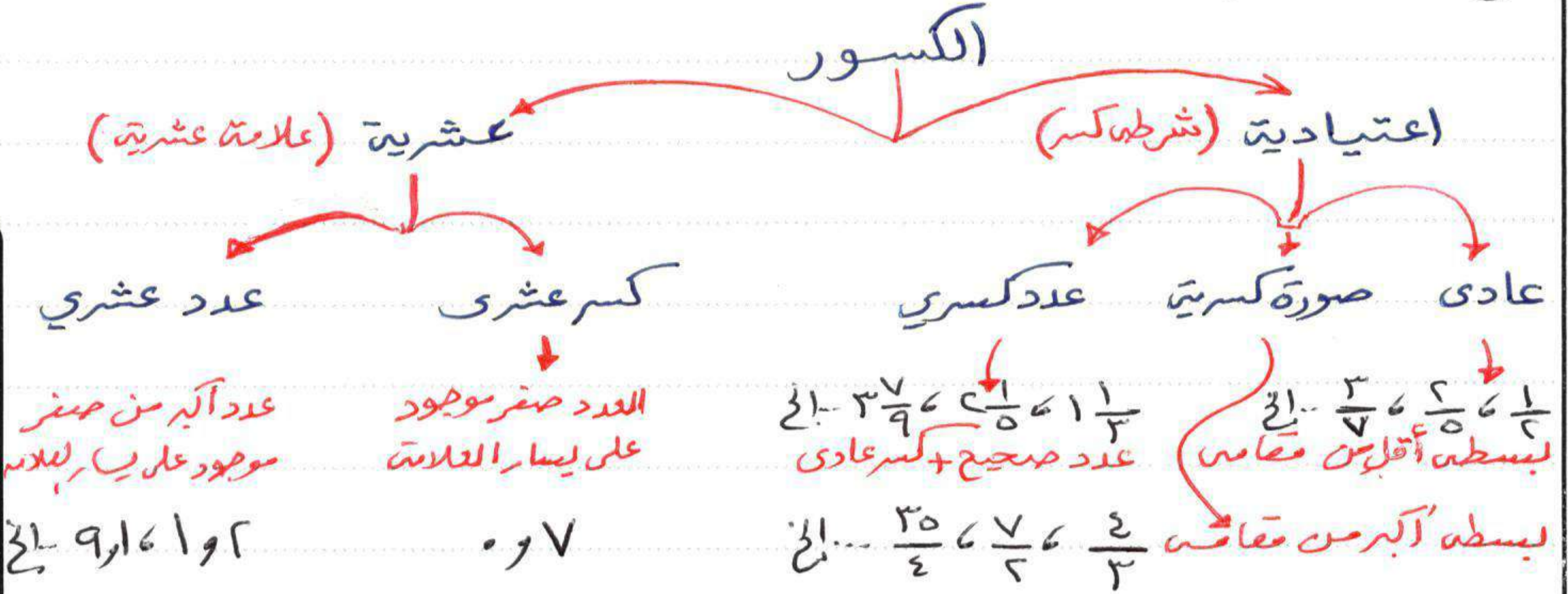
١٢٠

٢

مراجعة

في مراجعة لاستذكار ماتر دراسته العام الماضي حول الكسور وأشكالها المختلفة والتحويل بينهما ، أيضا التقريب وماتر دراسته سابقا .

الكسور



تحويل من الكسر الاعتيادي إلى العشري :-

حول مايلي إلى الصورة العشرية :-

راجع معنا

١) $\frac{5}{2}$ ٢) $\frac{27}{30}$ ٣) $\frac{55}{50}$ ٤) $\frac{14}{30}$

٥) $\frac{25}{50}$ ٦) $\frac{95}{25}$ ٧) $8\frac{3}{25}$ ٨) $27\frac{1}{2}$

وقبل أن تبدأ الحل تذكر :-

- لتسهيل التحويل في مثل هذه الصور حول المقام إلى ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠
- هناك ثوابت في التحويلات من عادي إلى عشري والعكس مثل: $(\frac{1}{2} = 0.5 = \frac{5}{10} = \frac{5 \times 5}{10 \times 2} = \frac{25}{20})$
- ٥ = ٥٠ = ٥٠٠ = إلخ $\frac{9}{10} = 0.9$

نعود للحل

١) $2.5 = \frac{25}{10} = \frac{5 \times 5}{5 \times 2} = \frac{5}{2}$ (درست العام الماضي القسم على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠)

٢) $2 = \frac{27}{10} = \frac{27 \div 3}{30 \div 3} = \frac{27}{30}$

$$١١ \frac{١}{١٠} = \frac{١١١}{١٠٠} = \frac{٥٥ \times ٥٥}{٥٠ \times ٥٠} = \frac{٥٥}{٥٠} \text{ (ملاحظي)}$$

$$٧ = \frac{٧}{١٠} = \frac{١٤ \div ٢}{٢٠ \div ٢} = \frac{١٤}{٢٠} \text{ (٤)}$$

$$٩ = \frac{٩}{١٠} = \frac{٤٥ \div ٥}{٥٠ \div ٥} = \frac{٩}{٥} \text{ (٥)}$$

$$٣٨ = \frac{٣٨٠}{١٠} = \frac{٤ \times ٩٥}{٤ \times ٢٥} = \frac{٩٥}{٢٥} \text{ (٦)}$$

$$٨ \frac{١٢}{١٠٠} = ٨ \frac{١٢}{١٠٠} = ٨ \frac{٤ \times ٣}{٤ \times ٢٥} = ٨ \frac{٣}{٢٥} \text{ (٧)}$$

كلمة هي

$$٣٧,٢٥ = ٣٧ \frac{١}{٤} \text{ (٨)}$$

لأن $\frac{١}{٤} = ٠,٢٥$

التقريب

منتصف المسافة هو الحكم، إما إلى الزيادة أو النقصان
بمعنى إن وصل العدد المراد تقريبه إلى منتصف المسافة
(المراد تقريبها) أو زيادة فإن العدد إلى الأمام.
أما إذا قل عن ذلك فللخلف.

مثال توضيحي :-

المراد التقريب إليه ← ١٠

المنتصف لها ← ٥

المراد التقريب إليه ← ٧ (سبع)

المنتصف لها ← ٣,٥

• قرب العدد ٤٥٦ إلى أقرب عشره

لاحظ أن الـ ٦ تزيد عن المنتصف

• قرب ٣٩ يومًا لأقرب (سبع)

لاحظ أن ٣٥ يومًا = ٥ أسابيع

تمامًا ← المنتصف ٤ أيام وهو

تزيد عن المنتصف (٣,٥)

• ٤٥٦ ← لأقرب عشرة ← ٤٦٠ ← ٣٩ ← لأقرب (سبع) ← ٦ أسابيع

راجع معنا ← أكمل الجدول الآتي :

العدد ~	لأقرب عشرة	لأقرب مائة	لأقرب ألف	لأقرب وحدة
٤٧٢٢,٦	٤٧٢٠	.....	.....	.....
٧٢٥٩,٢	.....	٧٣٠٠	.....	.....
٦٤٢٤٥,٩٧	.....	.....	٦٠٠٠٠	٦٤ ٣٤٦

إقرب الأعداد

عند التقريب لأقرب جزء من عشرة لابد من ظهور خانة الجزء من عشرة حتى وإن كانت صفراً

٤,٩٩ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) (العلم ٤,٩٩ ≈ ٥,٠)

راجع معنا ٣ ← قرب حسب ما هو مطلوب مما بين القوسين :

- ١) ٢٣,٢٣ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) ← ٢٣,٢
- ٢) ١٤١٥,٦ ≈ (لأقرب عشرة) ← ١٤٢٠
- ٣) ٥٦,٢ ≈ (لأقرب وحدة) ← ٥٦
- ٤) ٣,٩٧ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) ← ٤,٠
- ٥) ٣,٩٧ ≈ (لأقرب وحدة) ← ٤

راجع معنا ٤ ← اختر الصحيح مما بين الأقواس

- ١) ١٤,٥٦ ≈ ١٤,٦ لأقرب (عشرة ، مائة ، وحدة ، جزء من عشرة)
- ٢) ٧٥,١٩ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) (٧٥ ، ٢٠,٦ ، ٧٥,٢ ، ٧٥,٠ ، ٨٠)
- ٣) قيمة الرقم ٤ في العدد ٤٦٨٥ هي (٤ ، ٤٠ ، ٤٠٠ ، ٤٠٠٠)
- ٤) القيمة المكانية للرقم ٧ في العدد ٧٤١٢ هي (سبعة ، عشرات ، جزء من عشرة ، سبعون)
- ٥) ٤,٩٩ ≈ (لأقرب جزء من عشرة) (٥ ، ٥٠ ، ٥٠٠ ، ٤,٠)

الوحدة الأولى

الدرس الأول التقريب لأقرب جزء من مائة وأقرب جزء من ألف

أولاً: التقريب لأقرب جزء من مائة (أو عشرين أو $\frac{1}{100}$)
 عند التقريب لأقرب جزء من مائة ننظر إلى الرقم الموجود في خانة الجزء من ألف، إذا كان :-

أقل من ٥

نحذف جميع الأرقام
 يسبق الجزء من مائة

مثال: $٧٦,٥١ \approx ٧٦,٥٠$

أكثر من أو يساوي ٥

نحذف جميع الأرقام بين الجزء من مائة
 نضيف (١) على خانة الجزء من مائة

مثال: $١٧٢,٤٨ \approx ١٧٢,٥٠$

مثال ١ ← قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة :-

① $٧٦,٥١٤$ ② $٥٢,٦٠٨$ ③ $١٧٥,٣٢٥$ ④ $٧٣٧,٠$

الحل

① $٧٦,٥١٤ \approx ٧٦,٥١$ ② $٥٢,٦٠٨ \approx ٥٢,٦١$ ③ $١٧٥,٣٢٥ \approx ١٧٥,٣٣$ ④ $٧٣٧,٠ \approx ٧٤٠,٠$

مثال ٢ ← قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة

① $\frac{٣}{٢٥}$ ② $\frac{٤٥٧}{١٠٠٠}$ ③ $\frac{١٤}{٢٠٠}$ ④ $\frac{١٧}{٥٠٠}$

الحل

① $\frac{٣}{٢٥} = \frac{٣ \times ٤}{٢٥ \times ٤} = \frac{١٢}{١٠٠} \approx ٣,٠٠$ ② $\frac{٤٥٧}{١٠٠٠} = \frac{٤٥٧ \times ٢}{١٠٠٠ \times ٢} = \frac{٩١٤}{٢٠٠٠} \approx ٤٥,٧٠$ ③ $\frac{١٤}{٢٠٠} = \frac{١٤ \times ٥}{٢٠٠ \times ٥} = \frac{٧٠}{١٠٠٠} \approx ٧,٠٠$ ④ $\frac{١٧}{٥٠٠} = \frac{١٧ \times ٢}{٥٠٠ \times ٢} = \frac{٣٤}{١٠٠٠} \approx ٣,٤٠$

اجتهد ١ ← قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من مائة

١ ٢٨٥, ٣٢٥ ٢ ٥١, ٦٠٧

٣ $٣ \frac{١٥}{٥٠}$ ٤ $\frac{٤٢٥}{١٠٠}$

مثال ٣ ← أوجد ناتج ما يلي ثم قرب الناتج لأقرب جزء من مائة

١ ٢٤٥, ٣٤٥ + ١٢, ٤٢٣ و ٢٤ ٢ ٢٢, ١١٢ + ٦٣, ٤٢١

٣ ٢, ٥٢٤ - ٤, ٩٥٨ ٤ $١٠٠ \div ٤٣٥٧$

الحل

١ $٣٦, ٧٧ \approx ٣٦, ٧٦٨ = ٢٤, ٤٢٣ + ١٢, ٣٤٥$

٢ $٨٥, ٥٣ \approx ٨٥, ٥٣٣ = ٢٢, ١١٢ + ٦٣, ٤٢١$

٣ $٢, ٤٣ \approx ٢, ٤٣٤ = ٢, ٥٢٤ - ٤, ٩٥٨$

٤ $٤ \approx ٤, ٣٥٧ = ١٠٠ \div ٤٣٥٧$

اجتهد ٢: ← أوجد ناتج ما يلي ثم قرب الناتج لأقرب جزء من مائة

١ ٢, ٤٤٧ + ٥, ١٣٢ و ٢ ١٢, ١٣٣ + ١٢, ٢١١ و ١٤

٣ ٢, ٣١٥ - ٧, ٤٥٨ ٤ $١٠٠ \div ٥٦٤٢$

مثال ٤ ← إذا كان س = ٤٥٢, ١٣ و ص = ٢٧٣, ٧
أوجد س + ص مقربًا للناتج لأقرب جزء من مائة

الحل

س + ص = ٤٥٢, ١٣ + ٢٧٣, ٧

= ٧٢٥, ٧٣ \approx ٢٠, ٧٣

فكر ← $٨, ٣ \approx ٨, ٣٨$ (لأقرب جزء من مائة)

ثانياً، التقريب لأقرب جزء من ألف ($\frac{1}{1000}$)

عند التقريب لأقرب جزء من ألف ننظر إلى الرقم الموجود في خانة الجزء من عشرة آلاف. إذا كان :-

أقل من 5 نأخذ جميع الأرقام
يتم الجزء من ألف

أكبر من أو يساوي 5 نأخذ جميع الأرقام
نضيف (1) على خانة الجزء من ألف

مثال 1 - قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من ألف

$$\begin{array}{ll} 1) 79, 2841 & 2) 5, 305 \\ 3) 4, 7398 & 4) \frac{21}{500} \end{array}$$

الحل -

$$1) 79, 2841 \approx 79, 284$$

$$2) 5, 305 \approx 5, 3$$

$$3) 4, 7398 \approx 4, 74$$

$$4) \frac{21}{500} = \frac{21 \times 2}{500 \times 2} = \frac{42}{1000} \approx 0, 042$$

أجتهدا - قرب الأعداد الآتية لأقرب جزء من ألف

$$1) 3, 5477 \quad 2) 6213 \quad 3) \frac{745}{1000}$$

مسألة ٢ ← أوجد ناتج ما يأتي

١) ٤٥٦٢ مترًا \approx كيلومترات

٢) $١٢,٤٦٥٨$ كيلومترًا \approx كيلومترًا

الحل

لاحظ للتحويل من المتر إلى كيلومتر نقسم على ١٠٠٠

١) $\frac{٤٥٦٢}{١٠٠٠} = ٤,٥٦٢$ كيلومترًا

٢) $١٢,٤٦٥٨ \approx ١٢$ كيلومترًا

اجتهد ٢ ← أوجد ناتج ما يأتي

١) ٧٨٤٢ مترًا \approx كيلومترات

٢) $١٥,٢٤٧٢$ كيلومترًا \approx كيلومترًا

مسألة ٣ ← لهریق حولہ ٧٤٣٨٩ مترًا . أوجد حولہ بالكيلومترات مقربًا للناتج لأقرب جزء من مائه

الحل

$$٧٤,٣٩ \approx ٧٤,٣٨٩ = \frac{٧٤٣٨٩}{١٠٠٠}$$

اجتهد ٣ ← لهریق حولہ ٦٥٤٢٤ مترًا احسب حولہ لأقرب كم

1) تدريبات التقريب لأقرب $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{100}$

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- 1) $58, 226 \approx \dots$ لأقرب جزء من عشرة
($58, 22$ ، $58, 23$ ، $58, 2$ ، $58, 22$)
- 2) العدد $26, 52 \approx 26, 52$ لأقرب جزء من \dots
(عشرة ، مائة ، ألف ، عشرة آلاف)
- 3) قيمة الرقم 5 في العدد $18, 125$ هي \dots
(5 ، 50 ، 500 ، 5000)
- 4) الرقم الموجود في خانة الجزء من ألف في العدد $2, 128$ هو \dots
(1 ، 2 ، 3 ، 8)
- 5) $25, 25 \approx 25, 25$ إذا كان الرقم داخل المربع هو \dots
(5 ، 0 ، 9 ، 6)

ثانياً: أكمل التالي

- 6) القيمة المكانية للرقم 2 في العدد $2, 625$ هي \dots
- 7) $5, 622 + 2, 127 = \dots \approx \dots$ لأقرب $\frac{1}{10}$
- 8) $2357 \div 1000 = \dots \approx \dots$ لأقرب جزء من عشرة
- 9) $4, 556 \approx 4, 6$ لأقرب جزء من \dots

ثالثاً: أجب عما يلي

- 10) إذا كان س = $42, 514$ ، ص = $25, 271$ أوجد س - ص مقرباً الناتج لأقرب جزء من مائة
- 11) طريق طوله 226 متراً أوجد طوله بالكيلومتر.

درس 2 المقارنة بين الكسور

مقدمة:

الكسور جزء أصيل من حياتنا خاصة بظهوره في معاملاتنا المادية مثلا كثيرا شراء السلع الغذائية.
من السهل المقارنة بين الأعداد الصحيحة أما عن مقارنة الكسور هذا ما سنتعرف عليه في الأسطر التالية.

للمقارنة بين الكسور أو لترتيبها هناك ثلاث حالات :-

1 تساوي المقام في الكسرين
وفي هذه الحالة الكسر الأكبر هو صاحب البسط الأكبر

$$\frac{1}{8} < \frac{3}{8}$$

$$\frac{17}{99} > \frac{98}{99}$$

2 تساوي البسط في الكسرين
وفي هذه الحالة الكسر الأكبر هو صاحب المقام الأقل

$$\frac{8}{21} < \frac{8}{17}$$

$$\frac{13}{10} > \frac{13}{20}$$

3 مختلفي المقام
وفي هذه الحالة نوحيد المقام ← م.م.م للمقامات

$$\frac{2}{3} \dots \frac{3}{4}$$

العلم لاحظ أنه - لا المقامات متساوية ولا البسوط متساوية
 م.م.م للعددين ٣ و ٤ هو ١٢

$$\frac{2}{3} \quad \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$$

- (١) الواحد الصحيح أكبر من أي كسر عادي وأكبر من أي كسر عشري
 (٢) الواحد الصحيح أصغر من أي كسر على الصورة الكسرية وأصغر من أي عدد كسري وأصغر من أي عدد عشري
 (٣) للمقارنة بين كسرين أحدهما عشري والآخر اعتيادي لابد من توحيد الصور أما أن يكونا على الصورة الاعتيادية أو الصورة العشرية

مثال ١ ← قارن بوضع < ، = ، >

١ $\frac{3}{5}$ ١ $\frac{7}{7}$ $\frac{2}{7}$

٢ ١٥ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{4}$

٥ $\frac{7}{11}$ $\frac{7}{13}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{4}{5}$

الحل

- ١ > لأن الواحد الصحيح أكبر من أي كسر عادي
 ٢ < لأن المقامات متساوية والبسط الأول أكبر من البسط الثاني
 ٣ = بعد توحيد الصور تبين إلى كسر عادي نجد أن $\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$
 ٤ > بعد توحيد المقامات نجد أن $\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$
 ٥ < لأن البسطين متساويين والمقام الأول أصغر من المقام الثاني $12 > 11$
 ٦ > بعد توحيد المقامات نجد أن $\frac{28}{35} > \frac{25}{35}$

مثال ٢ ← رتب مايلي تصاعديا

١ $\frac{12}{5}$ ، $\frac{12}{7}$ ، $\frac{12}{17}$ ، $\frac{12}{13}$ ، $\frac{12}{15}$
 ٢ $\frac{3}{2}$ ، $\frac{3}{5}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{7}$

الحل

- ١ بالنظر إلى بسط كل كسر سنجد ١٢ (البسوط متساوية فالمقام الأقل هو الأكبر)
 الترتيب التصاعدي $\frac{12}{17}$ ، $\frac{12}{15}$ ، $\frac{12}{13}$ ، $\frac{12}{7}$ ، $\frac{12}{5}$
 ٢ بالنظر إلى بسط كل كسر سنجد ٣ عدا $\frac{3}{8}$ والذي يمكن اختصاره إلى $\frac{3}{4}$

الترتيب التصاعدي: $\frac{2}{8}, \frac{2}{7}, \frac{3}{5}, \frac{7}{8}, \frac{3}{2}$

اجتهد ١ ← قارن بوضع < ، = ، >

١) $\frac{2}{8} \circ \frac{2}{4}$ ٢) $\frac{7}{5} \circ 1$ ٣) $125 \circ 2$

٤) $\frac{7}{10} \circ \frac{1}{10}$ ٥) $2 \circ \frac{1}{2}$ ٦) $\frac{3}{5} \circ \frac{2}{7}$

اجتهد ٢ ← رتب مايلي تنازليا: مثال ٣ ← رتب تصاعديا

١) $\frac{19}{13}, \frac{19}{10}, \frac{19}{17}, \frac{19}{11}, \frac{19}{2}$

٢) $\frac{5}{13}, \frac{7}{13}, \frac{2}{13}, \frac{1}{13}$

٣) $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}$

الطلب
لا بد من توضيح الضرر
الترتيب هو: $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}$

مثال ٤ ← أوجد قيم a, b, c إذا كان:

١) $\frac{6}{10} = \frac{2}{5}$ ٢) $\frac{15}{24} = \frac{5}{8}$ ٣) $\frac{17}{7} = \frac{2}{3}$

الطلب

١) من الملاحظ وجود المقامين ٦ وال ٥ أصبحت ٥ كيف؟

بالتأكيد ضربت 3×3 كذلك نضرب 2×3 لتكون $6 = 6$

٢) من الملاحظ وجود المقامين ٦ وال ٨ أصبحت ٢٤ كيف؟

بالتأكيد ضربت 3×3 ، كذلك ما العدد الذي إذا ضرب 3×3 كان

النتيجة ٥ أو $15 \div 3$ فيكون $5 = 5$

٣) كالمثالين السابقين $2 \leftarrow 16$ ، 3×8 ، لتكون $24 = 24$

2 تدريبات المقارنة بين الكسور

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين:

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{17} \sim \frac{12}{11} \quad \left(< \right) \quad \left(> \right) \quad \left(= \right) \quad \left(\text{غير ذلك} \right)$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{2}{4} \sim 1.5 \quad \left(< \right) \quad \left(> \right) \quad \left(= \right) \quad \left(\text{غير ذلك} \right)$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{13}{2} > \left(\frac{20}{13}, \frac{12}{10}, \frac{17}{20}, \frac{21}{20} \right)$$

$$\textcircled{4} \quad \text{إذا كان } \frac{7}{11} > \frac{3}{11} > \frac{1}{11} \text{ فإن أحد قيم } \dots \text{ (} 10, 6, 9, 16 \text{)}$$

ثانياً: رتب ما يلي تنازلياً

$$\textcircled{5} \quad \frac{1}{9}, \frac{8}{9}, \frac{7}{9}, \frac{2}{9}, \frac{5}{9}$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{9}{21}, \frac{7}{8}, \frac{3}{8}, \frac{2}{5}, \frac{3}{2}$$

$$\textcircled{7} \quad \frac{3}{11}, 1, \frac{5}{11}, \frac{7}{11}, \frac{9}{11}$$

$$\textcircled{8} \quad \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, 1$$

ثالثاً: أجب عن الآتي

$\textcircled{9}$ سافر يوسف إلى محافظة المنيا في فترة زمنية قدرها $2\frac{2}{8}$ ساعة بينما سافر حسام إلى نفس المحافظة في فترة زمنها $2\frac{4}{9}$. فمن يصل أسرع؟

درس 3 ضرب الكسور والأعداد العشرية في 10 ، 100 ، 1000

مقدمتا:

درست سابقا المضرب في 10 ، 100 ، 1000 ولكن في الأعداد الصحيحة وستكمل الدرس لكن على الكسور والأعداد العشرية.

قاعدة

عند ضرب الكسور والأعداد العشرية

$1000 \times$	$100 \times$	$10 \times$
تحريك العلامة العشرية ثلاث خانات لليمين	تحريك العلامة العشرية خانتان لليمين	تحريك العلامة العشرية خانة واحدة لليمين
مثلا	مثلا	مثلا
$1000 \times 48,241$	$100 \times 7,62$	$10 \times 6,235$
48241	762	$62,35$

مثال 1 ← أكمل ما يأتي

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| ② $1,24 \times 10 = \dots$ | ① $35,241 \times 10 = \dots$ |
| ④ $7,5621 \times 100 = \dots$ | ③ $12,3 \times 100 = \dots$ |

الحل

① $352,41 = 10 \times 35,241$

③ $1230 = 100 \times 12,3$

اجتهد 1 ← أكمل ما يأتي

① $87,52 \times 10 = \dots$ ② $12,674 \times 100 = \dots$ ③ $90,7 \times 100 = \dots$

مثال ٢ ← أكمل

- ١) ٢, ١١ كيلوجرام = جرام ٢) ٩, ٢٨٧ جنيه = قرشاً
٣) ٣, ٧ ديسيمتر = سم ٤) ٦, ٣ كم = متر

الحل

$$١) ٢, ١١ \text{ كيلوجرام} = ٢٠٠٠ \times ٢, ١١ \text{ جرام}$$

$$٢) ٩, ٢٨٧ \text{ جنيه} = ١٠٠ \times ٩, ٢٨٧ \text{ قرشاً}$$

$$٣) ٣, ٧ \text{ ديسيمتر} = ١٠ \times ٣, ٧ \text{ سم}$$

$$٤) ٦, ٣ \text{ كم} = ١٠٠٠ \times ٦, ٣ \text{ م}$$

لاحظ

للتحويل من كجم إلى جم $\times ١٠٠٠$ للتحويل من كم إلى م $\times ١٠٠٠$ للتحويل من جنيه إلى قرش $\times ١٠٠$ للتحويل من ديسيم إلى سم $\times ١٠$

اجتهد ٢ ← أكمل

١) ١١٢, ٥ كجم = جم ٢) ١, ١٦٦ كم = م

٣) ٤, ٥٨ ديسيم = سم ٤) ٥, ٢٥٥ جنيه = قرشاً

٥) ٥, ٢٤ متر = سم ٦) ١, ٤١ ديسيم = سم

فكر - صندوق به ١٠٠ قطعة من الشيكولاته ثم القطعة الواحدة
٧٥ جنيهاً فما هو ثمن الصندوق

3 تدريبات ضرب الكسور والأعداد العشرية في 10 ، 100 ، 1000

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- 1) $198,7 \times 100 = \dots$
(987 ، 987.0 ، 987 ، 987.00)
- 2) $35,1 = \dots \times 10$
(1.0 ، 1.00 ، 1.000 ، 1.0000)
- 3) $16,5$ ديسم = \dots سم
(165 ، 165.0 ، 165 ، 165.00)
- 4) 5 كجم \dots (5000 كجم)
(< ، > ، = ، غير ذلك)
- 5) $67,0 = 1000 \times \dots$
(67 ، 67.0 ، 67.00 ، 67.000)

ثانياً : أكمل مايلي

- 6) $66,7 \times 10 = \dots$
- 7) $58,5 \times 100 = \dots$
- 8) $12,12$ جنيه = \dots قرشاً
- 9) $608,5 = 1000 \times \dots$
- 10) $4,6$ كيلو متر = \dots متراً

ثالثاً : اجب عن الآتي

11) أوجد ناتج :-

- أ) $\dots = 10 \times (5,12 + 12,67)$
- ب) $\dots = 100 \times (12,12 - 72,12)$
- ج) $\dots = 1000 \times 5,3$

درس 4 ضرب كسر عشري أو عدد عشري في عدد صحيح

مقدمة:

تتضح أهمية تعلم ضرب كسر عشري في عدد صحيح من خلال مشروعاتنا اليومية من البقالة مثلاً وربما نستطيع إيجاد أمثلة كثيرة في حياتنا لاستخدام مثل هذه النوعية
فمثلاً ربما أنك ذهبت يوماً لشراء قلمًا ربما وقد يكون ثمنه ٥٠٠ و أنت تريد عدد ٦ أقلام فكم ستدفع للبائع ؟!!!
مثال آخر .. نريد إيجاد مساحة مستطيل بعرض ٨٠ سم و طوله ٥ سم ، فكم يكون محيطه ؟!!!

عند ضرب كسر عشري \times عدد صحيح أو عدد عشري \times عدد صحيح فالطريقة واحدة وهي \leftarrow
نقوم بضرب العددين مع وضع العلامة العشرية في نفس ترتيبها كما كانت .

مثال توضيحي \leftarrow $١٢,٥١ = ٢ \times ٦,٢٥٥$
لاحظ أن العلامة العشرية كانت بعد رقمين في العدد وكذلك الناتج

مثال ١ \leftarrow أوجد ناتج :-

٨١٩

$$\textcircled{٢} ٢٥١,٠٩ \times ٩ = \textcircled{٣} ٨١٩$$

$$\textcircled{١} ٢,٣٧ \times ٥ = \textcircled{٤} ١١,٨٥$$

$$\textcircled{٥} ١,٢٥٢ \times ١١ = \textcircled{٦} ٢,١٥ + ٧ \times ٢,١٥$$

$$\textcircled{٤} ٢٤,٢ \times ٧ = \textcircled{٥} ١٦٩,٤$$

$$\textcircled{٣} ٨١٩$$

$$\textcircled{٣} ٨ \times$$

$$\textcircled{٣} ٦,٥٥٢$$

$$\textcircled{٢} ٢٥١,٠٩ = ٩ \times ٢٥,١٢٢$$

$$\textcircled{٥} ١٦٩,٤ = ١١ \times ١٥,٤٠٣٦$$

$$\textcircled{١} ١١,٨٥ = ٥ \times ٢,٣٧$$

$$\textcircled{٦} ٢,١٥ + ٧ \times ٢,١٥ = ١٠ \times ٢,١٥ = ٢١,٥$$

لاحظ أن الـ ٢,١٥ تكررت ، مرات وليست مرتين

مع ملاحظة وضع العلامة العشرية في الناتج (عاشي)

اجتهد ١ ← أوجد ناتج :-

$$19,262 \quad 2,275 \quad \dots = 3 \times 14$$

$$2 \times \quad 8 \times \quad \dots = 4 \times 7,25$$

$$\dots = 7 \times 11,29$$

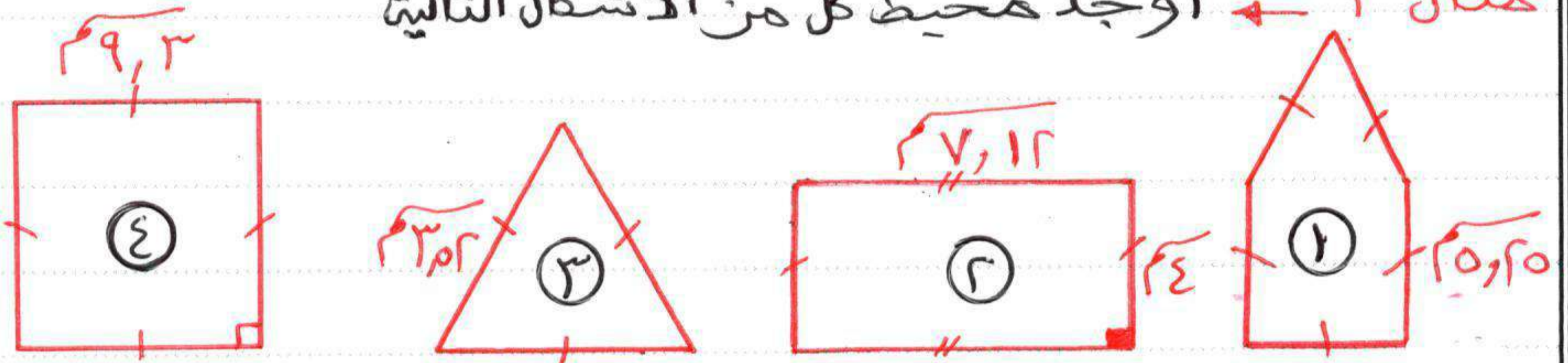
مثال ٢ ← إذا كان ثمن قطعة الحلوى الواحدة ٢,٧٥ من الجنيه فما ثمن ١٥ قطعة من نفس النوع؟

الحل

$$\text{ثمن الـ ١٥ قطعة} = 15 \times 2,75 = 41,25 \text{ جنيهًا}$$

اجتهد ٢ ← إذا كان ثمن علبة عصير واحدة ٢,٢٥ فما ثمن ٧ علب من نفس النوع؟

مثال ٣ ← أوجد محيط كل من الأشكال التالية



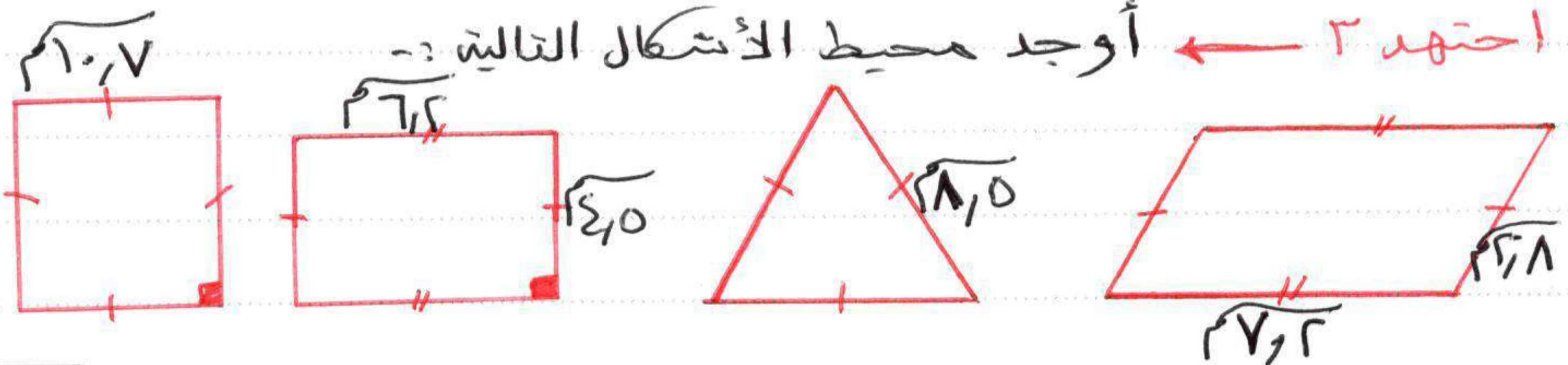
الحل

محيط أي شكل هندسي = مجموع أطوال أضلاعه

$$\textcircled{1} \quad 26,25 = 5 \times 5,25 \quad \textcircled{2} \quad 22,24 = 2 \times (2 + 7,12)$$

$$\textcircled{3} \quad 20,56 = 2 \times 10,28 \quad \textcircled{4} \quad 27,2 = 4 \times 6,8$$

اجتهد ٣ ← أوجد محيط الأشكال التالية :-



4 تدرّبات ضرب كسر عشري أو عدد عشري في عدد صحيح

أولاً: أوجد ناتج :-

$$1) 17,2 \times 9 = \dots \quad 2) 2,14 \times 3 = \dots$$

$$3) 2,2 \times 7 = \dots \quad 4) 1,272 \times 2 = \dots$$

ثانياً: أجب عما يلي

5) إذا كان ثمن متر القماش ٧٥,٧٥ من الجنيه فما ثمن ٣ أمتار؟

6) اشترى أحمد ١٢ علبة عصير، سعر الواحدة ٥,٧٥ من الجنيه، كم جنيهاً يدفعها أحمد؟ وإذا دفع للبائع ٣٠ جنيهاً فكم يرد له البائع؟

7) إذا كان: $2282 = 7 \times 326$ و $1924 = 52 \times 37$ فأكمل بدون إجراء عملية الضرب:

$$1) 7 \times 3,26 = \dots \quad 2) 7 \times 2,26 = \dots$$

$$3) 7 \times 22,6 = \dots \quad 4) 52 \times 2,7 = \dots$$

$$5) 52 \times 37 = \dots \quad 6) 7 \times 32,6 = \dots$$

$$7) 52 \times 37 = \dots \quad 8) 5,2 \times 37 = \dots$$

$$9) 7 \times 22,6 = \dots \quad 10) 52 \times 37 = \dots$$

$$11) 17 \times 3,26 = (7 + \dots) \times 3,26 = 7 \times 3,26 + \dots \times \dots = \dots$$

في هذا المثال أنت ليست بحاجة إلى إجراء عملية الضرب لكنك تحتاج فقط لملاحظة العلامة

درس 5 ضرب الكسور الاعتيادية

مقدمة:

إذا ما سُئِلتَ يوماً $\frac{1}{4}$ الـ $\frac{1}{4}$ ستتذكر ربما نصف النصف حينه وستكون الإجابة $\frac{1}{4}$ لكن ما الحال إذا ما طلب منك $\frac{1}{4}$ الـ $\frac{1}{5}$ سنتعرف فيما يلي طريقة الحل ... ولكن تذكر أن [الـ] تعادل [x] ويمكن أن تحل محلها في السؤال .

قاعدة

عند ضرب كسرين فإننا نقوم بضرب بسطيهما وضرب مقاميهما وتكوين كسر جديد .

مثال 1 ←

$$\frac{35}{28} = \frac{5}{4} \times \frac{7}{7}$$

أوجد حامل ضرب

$$\frac{6}{25} \times \frac{2}{7}$$

$$\frac{6}{10} \times \frac{1}{2}$$

اجتهد! ← أوجد حامل ضرب :

$$\frac{4}{6} \times \frac{2}{5}$$

$$\frac{5}{8} \times \frac{2}{4}$$

مثال ٢ ← أوجد ناتج ما يأتي :-

$$\textcircled{1} \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} \quad \textcircled{2} \frac{3}{4} \div \frac{6}{7} \quad \textcircled{3} \frac{1}{6} \times 1 \quad \textcircled{4} \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \div 4$$

الحل

$$\textcircled{1} \frac{1}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{2} \frac{3}{4} \div \frac{6}{7} = \frac{3}{4} \times \frac{7}{6} = \frac{7}{8}$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{6} \times 1 = \frac{1}{6} \times \frac{6}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

$$\textcircled{4} \frac{2}{3} \times 4 = \frac{2}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{8}{3}$$

لاحظ: تحويل العدد الكسري
الكسري

اجتهد ٢ ← أوجد ناتج ما يأتي :-

$$\textcircled{1} \frac{1}{4} \div \frac{1}{5} \quad \textcircled{2} \frac{2}{5} \div \frac{2}{7} \\ \textcircled{3} \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \quad \textcircled{4} \frac{1}{6} \times 5$$

مثال ٣، ٢، ١ ← أكمل ما يأتي :-

$$\textcircled{1} \frac{2}{3} \text{ ساعة} = \dots \text{ دقيقة} \quad \textcircled{2} \frac{2}{5} \text{ شهر} = \dots \text{ يومًا} \\ \textcircled{3} \frac{3}{4} \text{ كجم} = \dots \text{ جم} \quad \textcircled{4} \frac{5}{7} \text{ سنة} = \dots \text{ أشهر}$$

الحل

$$\textcircled{1} \frac{2}{3} \text{ ساعة} = 40 \text{ دقيقة} = 40 \times \frac{2}{3} \\ \textcircled{2} \frac{2}{5} \text{ شهر} = 12 \text{ يومًا} = 12 \times \frac{2}{5}$$

$$\textcircled{3} \frac{3}{4} \text{ كجم} = 750 \text{ جم} = 750 \times \frac{3}{4} \\ \textcircled{4} \frac{5}{7} \text{ سنة} = 10 \text{ أشهر} = 10 \times \frac{5}{7}$$

اجتهد ٣ ← أكل ما يأتي :

- ① $\frac{1}{6}$ ساعة = دقيقة
 ② $\frac{1}{5}$ شهر = يومًا
 ③ $\frac{3}{5}$ كجم = جم
 ④ نصف المتر = سم

مثال ٤ ← أكل ما يأتي :-

- ① $\frac{1}{8} = \dots \times \frac{1}{4}$
 ② $\frac{2}{10} = \dots \times \frac{1}{5}$
 ③ $\frac{2}{10} = \frac{2}{5} \times \dots$
 ④ $\frac{7}{20} = \frac{7}{4} \times \frac{1}{5}$

الحل

- ① $\frac{1}{8} = \dots \times \frac{1}{4} \leftarrow \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$
 ② $\frac{2}{10} = \dots \times \frac{1}{5} \leftarrow \frac{2}{10} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{5}$
 ③ $\frac{2}{10} = \dots \times \frac{1}{5} \leftarrow \frac{2}{10} = \frac{2}{5} \times \frac{1}{5}$
 ④ $\frac{7}{20} = \dots \times \frac{1}{5} \leftarrow \frac{7}{20} = \frac{7}{4} \times \frac{1}{5}$

اجتهد ٤ ← أكل ما يأتي

- ① $\frac{4}{10} = \dots \times \frac{2}{5}$
 ② $\frac{9}{35} = \dots \times \frac{3}{7}$
 ③ $\frac{7}{16} = \frac{7}{4} \times \dots$
 ④ $\dots = \frac{2}{9} \times \frac{1}{3}$

فكر :- مزارع يمتلك ٣٠ فدانًا من الأرض الزراعية، زرع فيها $\frac{5}{7}$ من المساحة أرزًا، فكم فدانًا قام بزراعتها ؟

5) تدريبات ضرب الكسور الاعتيادية

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

1) $\frac{1}{7} \times \frac{5}{7} = \dots$ ($\frac{5}{14}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{7}$ ، $\frac{5}{5}$)

2) $\frac{2}{4} \times \dots = \frac{9}{7}$ ($\frac{2}{7}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{3}{4}$)

3) $\frac{1}{5}$ كجم = \dots جم (100 ، 200 ، 2000 ، 20000)

4) نصف السنة = \dots شهر (3 ، 15 ، 6 ، 12)

5) $\frac{1}{3}$ ال = $\frac{1}{4}$ = \dots ($\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{12}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{1}{3}$)

ثانياً : أكمل مايلي

6) $\frac{1}{7}$ كم = \dots م

7) $\frac{2}{5} \times 0.5 = \dots$

8) $\frac{1}{7}$ ال = $\frac{4}{5}$ ال

9) خمس الجنيه = \dots قرشاً

ثالثاً : أجب عن الآتي

10) فصل به 5 تلميذاً ، فإذا كان عدد البنين $\frac{2}{5}$ عدد تلاميذ الفصل فأوجد عدد البنات بهذا الفصل .

درس 6 ضرب الكسور العشرية

مقدمة :

طلب منك والدك حساب مساحة منضدة بعدها $2,2$ م، $1,7$ م
ماذا تفعل ؟

لا يختلف ضرب الكسور والأعداد العشرية في عدد صحيح
عن ضرب عدد عشري في عدد عشري إلا في موضع العلامة
العشرية . ويمكنك حساب عدد عشري \times عدد عشري
بسهولة ويسر كالتالي :-

جمع موضع العلامة في العدد الأول مع موضع العلامة في العدد الثاني
ووضعها في الناتج **بمعنى**
إذا ما كانت في العدد الأول بعد رقم واحد وفي العدد الثاني
بعد ٣ أرقام ستكون في الناتج بعد ٤ أرقام

٣,٧ ← بعد رقم عشري واحد

٠,٦ × ← بعد رقم عشري واحد

٢,٢ ← بعد رقمين عشريين

مثال توضيحي

مثال ١ ← أوجد ناتج :-

١) $1,2 \times 0,3 =$ ٢) $2,5 \times 0,7 =$

٣) $7,2 \times 0,9 =$ ٤) $1,2 \times 0,27 =$

٥) $1,25 \times 0,2 =$ ٦) $2,6 \times 0,75 =$

قبل ← يمكنك التخلي عن العلامات العشرية ثم وضعها في الناتج النهائي
الحل ← بعد المسائل تحتاج إلى أن تُحل بشكل رأسي
تذكر ← الكسور الاعتيادية لها ما يساويها عشريا

الحل ←

① $12 \cdot 0.26 = 3.12$

③ $7.2 \cdot 9 = 64.8$

② $625 \cdot 0.7 = 437.5$

④ $1.2 \cdot 37 = 44.4$

⑤ $1.25 \cdot 22 = 27.5$

⑥ $0.27 \cdot 75 = 20.25$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 27 \times \\ \hline 84 \\ 27 \\ \hline 444 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ 24 \times \\ \hline 500 \\ 250 \\ \hline 3000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 26 \\ 75 \times \\ \hline 180 \\ 252 \\ \hline 2700 \end{array}$$

اجتهد 1 ← أوجد ناتج :-

③ $9 \cdot 72$

$\cdot 26 \times$

② $2 \cdot 0.3$

$\cdot 0.7 \times$

① 0.67

$\cdot 8 \times$

مثال 2 ← إذا كان سعر 1 مل من العطر 6,25 من الجنيه، فما ثمن 2,4 مل من العطر؟

$$\begin{array}{r} 625 \\ 24 \times \\ \hline 2500 \\ 1290 \\ \hline 15480 \end{array}$$

$$\text{ثمن الـ 2,4 مل} = 2,4 \times 6,25 = 15,48 \text{ جنيهاً}$$

الطلب

اجتهد 2 ← تقطع إحدى السيارات مسافات متساوية في أزمته متساوية فإذا قطعت 86 كم في ساعة واحدة فكم كيلومترًا تقطعها في ساعتين وخمس عشرة دقيقة؟

• اشترت سلوى قطعة قماش طولها 3,75 من المتر، فإذا كان ثمن المتر الواحد 23,75 من الجنيه، احسب ثمن القماش مقرَّبًا للناتج لأقرب جنيه.

مثال ٣ ← قدر أولاً ناتج العملية التالية ثم قارن تقديره
بالناتج الفعلي

- ١) الناتج المقدر $6,1 \times 5,89$ الناتج الفعلي
٢) الناتج المقدر $3,1 \times 28,7$ الناتج الفعلي
٣) الناتج المقدر $7,02 \times 3,9$ الناتج الفعلي

الطلب

١) $35,929 = 6,1 \times 5,89$

تقدير $5,89$ بقدر 6
تقدير $6,1$ بقدر 6
تقدير حاصل الضرب
 $36 = 6 \times 6$

$$\begin{array}{r} 589 \\ 61 \times \\ \hline 589 \\ 2532 + \\ \hline 35929 \end{array}$$

لاحظ أن $35,929 \approx 36$ (لأقرب وحدة)

٢) $88,97 = 3,1 \times 28,7$

تقدير $28,7$ بقدر 29
تقدير $3,1$ بقدر 3
تقدير حاصل الضرب
 $87 = 3 \times 29$

$$\begin{array}{r} 287 \\ 31 \times \\ \hline 287 \\ 861 + \\ \hline 8897 \end{array}$$

٣) $2,7458 = 7,02 \times 3,9$

تقدير $3,9$ بقدر 4
تقدير $7,02$ بقدر 7
تقدير حاصل الضرب
 $28 = 4 \times 7$

$$\begin{array}{r} 702 \\ 39 \times \\ \hline 2326 \\ 2112 + \\ \hline 27458 \end{array}$$

٥ تدريبات ضرب الكسور العشرية

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

١) $12 \div 0.3 = \dots \times 0.3$ (٣٦ ، ٣.٦ ، ٣٦٠ ، ٠.٣٦)

٢) $4.5 \times \dots = 22.5$ (١٠٢ ، ٨٢ ، ٨٢٠ ، ١)

٣) تقدير ناتج $2.6 \times 2.2 = \dots$ (٥ ، ٦ ، ١ ، ١٣)

ثانياً : أكمل التالي

٤) $12 \div 0.4 = \dots \times 0.4$

٥) $0.271 \div 0.5 = \dots$

٦) $22 \div 0.9 = \dots$

٧) $6 \div 0.5 = \dots$

٨) $724 \div 0.1 = \dots$

٩) $22.56 \div 0.1 = \dots$

١٠) $2 \div 0.3 = \dots$

١١) $7 \div 0.1 = \dots$

ثالثاً : أجب عن التالي

١٢) إذا كان بعدا مستطيل ١٢,٦٥ م ، ٣,٤٥ م فأوجد محيط ومساحة المستطيل .

١٣) إذا كان سعر المتر الواحد من القماش ٥٤,٦ من الجنيه فما ثمن ٢,٤ من المتر ؟

درس ٦
قسمة الكسور

مقدمة:

هل فكرت يوماً أن تقسم النصف؟! ما عليك سوى الضرب $\frac{1}{2} \times 2$ أو القسمة $2 \div \frac{1}{2}$ كذلك هل فكرت أن تقسم على كسر... انظر معنا!!!

قاعدة

عند قسمة عدد صحيح على كسر (أو صورة كسرية) فإننا نقوم بضرب العدد في مقلوب الكسر

(أولاً: قسمة عدد صحيح على كسر)

مثال تهيدي:

$$2 \div \frac{1}{3}$$

$$6 = \frac{3}{1} \times 2$$

حيث أننا نترك الكسر الأول كما هو ونضرب البعد إلى \times ونقلب الكسر الآخر بعد \div

مثال ١ ← أوجد ناتج:

$$\textcircled{1} 2 \div \frac{1}{4}$$

$$\textcircled{2} \frac{6}{3} \div 2$$

$$\textcircled{3} 2 \div \frac{1}{6}$$

الحل

$$\textcircled{1} 2 \div \frac{1}{4} = \frac{4}{1} \times 2 = 8$$

$$\textcircled{2} 2 \div \frac{6}{3} = \frac{3}{6} \times 2 = 1$$

$$\textcircled{3} 2 \div \frac{1}{6} = \frac{6}{1} \times 2 = 12$$

اجتهد ١ ← أوجد ناتج ما يأتي :

① $8 \div \frac{1}{2}$ ② $2 \div \frac{1}{2}$ ③ $5 \div \frac{1}{2}$

ثانياً: قسمة كسر على عدد صحيح

ما معنى $\frac{1}{2} \div 3$ ؟
يعني أننا نريد أن نقسم $\frac{1}{2}$ من شيء

ما إلى ثلاثة أجزاء متساوية .
فيكون $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

مثال ٢ ← أوجد خارج قسمة ما يأتي

① $3 \div \frac{2}{3}$ ② $7 \div \frac{4}{5}$ ③ $12 \div 1\frac{1}{2}$ ④ $14 \div 2\frac{1}{3}$

الحل

① $3 \div \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times 3 = \frac{6}{3} = 2$

② $7 \div \frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times 7 = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5}$

③ $12 \div 1\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 12 = \frac{12}{2} = 6$

④ $14 \div 2\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times 14 = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$

اجتهد ٢ ← أوجد خارج قسمة ما يأتي

① $7 \div \frac{5}{2}$ ② $10 \div \frac{3}{9}$ ③ $12 \div \frac{4}{7}$ ④ $12 \div 3\frac{1}{2}$

ثالثا: قسمة كسر على آخر

لقسمة كسر على آخر نقوم بضرب هذا الكسر في مقلوب الآخر

$$\frac{5}{8} \longleftarrow \frac{5}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{5}{8} \div \frac{1}{4}$$

مثال ٣ ← أوجد خارج قسمة:

$$\textcircled{1} \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} \quad \textcircled{2} \frac{1}{5} \div \frac{2}{5} \quad \textcircled{3} \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} \quad \textcircled{4} \frac{1}{6} \div \frac{1}{5} \quad \textcircled{5} \frac{2}{3} \div \frac{1}{3}$$

الحل

$$\textcircled{1} \frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{1} = \frac{8}{3}$$

$$\textcircled{2} \frac{1}{5} \div \frac{2}{5} = \frac{1}{5} \times \frac{5}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = 2$$

$$\textcircled{4} \frac{1}{6} \div \frac{1}{5} = \frac{1}{6} \times \frac{5}{1} = \frac{5}{6}$$

اجتهد ٣ ← أوجد خارج قسمة

$$\textcircled{1} \frac{2}{5} \div \frac{6}{11} \quad \textcircled{2} \frac{3}{4} \div \frac{1}{2} \quad \textcircled{3} \frac{1}{3} \div \frac{2}{6} \quad \textcircled{4} \frac{2}{7} \div \frac{5}{2}$$

فكر! - كم عدد أرباع الجنيه في $\frac{1}{3}$

مثال ٤ ← قطعة من القماش طولها $\frac{11}{3}$ متر
تم تقسيمها لقطع متساوية طول كل منها $\frac{1}{3}$ متر
أوجد عدد قطع القماش .

الحل

$$V \text{ قطع} = \frac{11}{3} \div \frac{1}{3} = \frac{11}{3} \times \frac{3}{1} = \frac{11 \times 3}{3} = 11$$

مثال ٥ ← إذا كان سعر ٣ كراسات $\frac{1}{4}$ جنيها
فما سعر الدراسة الواحدة ؟

الحل

$$\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12} \text{ جنيها}$$

مثال ٦ ← اشترت زاد $\frac{1}{7}$ كيلوجرام من المانجو
بثمن ٧٥ جنيها ، فما سعر الكيلو ؟

الحل

$$10 \text{ جنيها} = \frac{1}{7} \times 75 = \frac{15}{7} \div 75 = 7 \frac{1}{7} \div 75$$

اجتهد ← كم ربع جنيها في ثلاثة جنيها ونصف ؟

تفكر - كم ثلث في ٢٤ قيراط

7 تدريبات قسمة الكسور

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

$$2 \div \frac{1}{4} = \dots \text{ (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)}$$

$$\frac{2}{5} \div \frac{1}{6} = \dots \text{ (} \frac{2}{5} \text{ ، } \frac{7}{5} \text{ ، } \frac{8}{5} \text{ ، } \frac{6}{5} \text{)}$$

$$\frac{6}{4} \div 7 = \dots \text{ (} \frac{1}{8} \text{ ، } \frac{1}{7} \text{ ، } \frac{1}{6} \text{ ، } \frac{1}{4} \text{)}$$

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} = \dots \text{ (٩ ، ٨ ، ٦ ، ٤)}$$

$$\frac{6}{8} \div \frac{1}{8} = \dots \text{ (} \frac{3}{11} \text{ ، ٨ ، } \frac{1}{3} \text{ ، ٣)}$$

ثانياً: أكمل مايلي

$$\frac{6}{7} \div \frac{5}{7} = \dots$$

$$\frac{1}{6} \div \frac{1}{6} = \dots$$

$$\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \dots$$

$$7 \div \frac{1}{7} = \dots$$

ثالثاً: أجب عمايلي

١٠ اشتري كريم $\frac{3}{4}$ كجم من اللحم بسعر اجمالي ٤٢٠ جنيهاً. احسب سعر الكيلوجرام الواحد.

درس 8 قسمة الكسور والأعداد العشرية على 10 ، 100 ، 1000

مقدمة:

درسنا سابقًا القسمة على 10 ، 100 ، 1000 ولكن على الأعداد الصحيحة والآن سندرسها - بإذن الله - على الأعداد العشرية كما يمكنك الاستفادة من درس ضرب الكسور والأعداد العشرية في 10 ، 100 ، 1000 من حيث تحريك العلامة العشرية ولكن هنا الأمر اختلف قليلًا... تابع معي

قاعدة

القسمة على 10

تحريك العلامة العشرية خطوة لليساار

مثل $12,5 = 10 \div 125$

القسمة على 100

تحريك العلامة العشرية خطوتان لليساار

مثل $125 = 100 \div 12500$

القسمة على 1000

تحريك العلامة العشرية ثلاث خطوات لليساار

مثل $3250 = 1000 \div 3250000$

مثال 1 ← أوجد ناتج ما يلي

1) $75,43 \div 10$ 2) $2532 \div 1000$

3) $115,97 \div 100$ 4) $301 \div 100$

الحل

1) $7,543 = 10 \div 75,43$

2) $2,532 = 1000 \div 2532$

3) $1,1597 = 100 \div 115,97$

4) $3,01 = 100 \div 301$

لاحظ

$3 = 3,0$

$18 = 18,0$

$6459 = 6459,0$

اجتهد ١ ← أوجد ناتج ما يلي :

- ١ ٧ ، ١ ÷ ١٠ ٢ ٣ ، ٧٥ ÷ ١٠٠
٣ ٧٦ ، ٨ ÷ ١٠٠ ٤ ٢٧٢١ ÷ ١٠٠٠

مسألة ٢ ← أكمل

- ١ ٤١٢,٥ متر = كم
٢ ٢٢٥ سم = م
٣ ٢٣٧,٢ جرامًا = كجم
٤ ٥٤ كجم = طن
٥ ٢٥٤ متر = كم
٦ ٤٢,٣ سم = م

الحل

١ ٤١٢,٥ متر = ٤١٢,٥ كم

٢ ٢٣٧,٢ جرام = ٢٣٧,٢ كم

٣ ٢٢٥ سم = ٢,٢٥ م

٤ ٥٤ كجم = ٠,٥٤ طن

٥ ٢٥٤ متر = ٠,٢٥٤ كم

٦ ٤٢,٣ سم = ٠,٠٤٢٣ م

اجتهد ٢ ← أكمل ما يأتي :

١ ٢٧٥ جرامًا = كجم ٢ ١,٨ سم = م

٣ ٧٥ كجم = طن ٤ ٢ متر = كم

لاحظ وضع العلامة المشية

لاحظ تحريك العلامة ثلاث خطوات
ونضع صفرًا إذ لم يوجد رقم ثالثلاحظ أن أي صحيح علامته
العشرية على يمينه

8) تدريبات الكسور والأعداد العشرية على ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① $١٧,٧ \div ١٠ = \dots$ (١٧ ، ١٧٠ ، ١٧٠٠ ، ١٧٠٠٠)
- ② $٧٥,٢ \div ١٠٠ = \dots$ (٧٥٢ ، ٧٥٢٠ ، ٧٥٢٠٠ ، ٧٥٢٠٠٠)
- ③ $٨٧,٦ \div ١٠٠٠ = \dots$ (٨٧٦ ، ٨٧٦٠ ، ٨٧٦٠٠ ، ٨٧٦٠٠٠)
- ④ $٢٥,٢ \text{ سم} = \dots \text{ متر}$ (٢٥٢ ، ٢٥٢٠ ، ٢٥٢٠٠ ، ٢٥٢٠٠٠)
- ⑤ $٢٦,٥ \div \dots = ٢٦٥٠٠$ (١٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠٠ ، ١٠٠٠٠٠٠٠)

ثانياً : أكمل مايلي

- ⑥ $٤,٥٢٢ = ١٠ \div \dots$
- ⑦ $٣٧٢١ = ١٠٠ \div \dots$
- ⑧ $٤٥٢٢ \text{ جرامًا} = \dots \text{ كيلوجرام}$
- ⑨ $٢٢٢٥ \text{ مليلترًا} = \dots \text{ لترًا}$
- ⑩ $٠,٧ \div \dots = ٧٠٠٠$

ثالثاً : اجب عمايلي

- ⑪ تستهلك سيارة لترًا من البنزين كي تقطع مسافة ١٠ كم . كم لترًا تحتاج السيارة لقطع مسافة ٨,١٤٤ كم
- ⑫ جرار يحرث ٤٢٠,٥ فدانًا في مائة يوم . فكم فدانًا يحرثها الجرار في اليوم الواحد .
- ⑬ أوجد ناتج : $١٤٩٧,٢١ \div ١٠٠٠$ مقربًا الناتج لأقرب جزء من عشرة .

درس 9

قسمة عدد صحيح على عدد مكون من ثلاثة أرقام بدون باق

مقدمة:

فهمك وحفظك لجدول الضرب يكفيك لأن تكون أمام درس متعب أما غير ذلك فربما يكون الأمر شاقاً عليك .
فلذلك يُرجى مراجعة جدول الضرب بشكل يضمن لك حل مثل هذه المسائل .

درست سابقاً بالصف الرابع قسمة عدد صحيح على عدد مكون من رقمين وهذا ما يبسر لك الأمر .

نتذكر أركان عملية القسمة

خارج القسمة
المقسوم عليه
المقسوم

$$\text{المقسوم} \div \text{المقسوم عليه} = \text{خارج القسمة} + \text{الباقى}$$

في حالة إذا ما كان الباقي صفراً فإن عملية القسمة تكون بدون باق

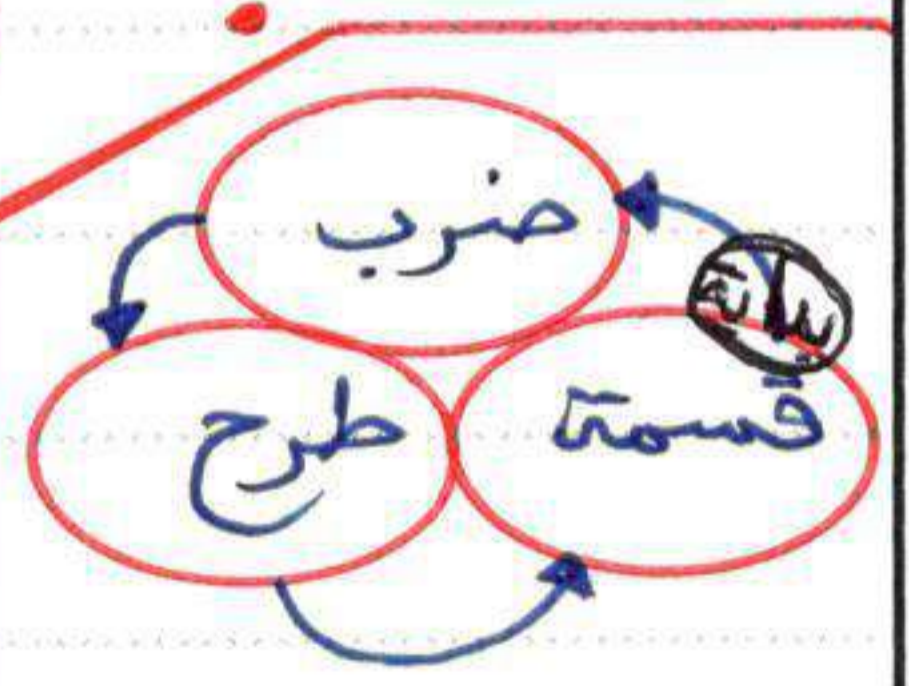
مثال 1 ← أوجد خارج القسمة :- $360 \div 15 = 24$

الطلب • يفصل تحويل صورة المسألة من الأفقية إلى الرأسية

$$\begin{array}{r} 24 \\ 15 \overline{) 360} \\ \underline{30} \\ 60 \\ \underline{60} \\ 0 \end{array}$$

خطوات الحل

(1) ابدأ من أكبر خانة المقسوم (1) هل يقبل القسمة $360 \div 15$ بالطبع لا بالتأكيد هو يحتاج للمساعدة من أقرب جيرانه (5) ليكون $360 \div 15$ هل تقبل ، بالطبع لا مساعدة أخرى ليكون 360 تقبل هل تقبل ← بالطبع لا لأن المقسوم أحقر من المقسوم عليه مساعدة أخرى ليكون $360 \div 15 = 24$ هل تقبل



المسألة انتهت

نعم؛ لأن المقسوم 1032 أكبر من المقسوم عليه 170

(2) تذكر مراحل القسمة (قسمة ف ضرب ف طرح)

نبدأ بالقسمة - كيف سنقسم $1032 \div 170$ (دائماً عند قسمة 2

أرقام $2 \div 170$ أرقام) ← خذ $10 \div 170$ وبالطبع الناتج 10

ولكن سنكتبها 9 والسبب من غير المقبول وضع عدد مكون من رقمين في

بداية القسمة.

(3) بعد وضع الناتج مكانه (خارج القسمة) نعود للضرب

$$\begin{array}{r} 9 \\ 170 \overline{) 10320} \\ \underline{1410} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 170 \overline{) 10320} \\ \underline{1410} \\ 490 \end{array}$$

(4) بعد عملية الضرب نطرح

(5) نقوم بتنزيل الرقم التالي (5)

(6) نعاود ما فعلناه من جديد قسمة ← ضرب ← طرح

(7) هل 4 تقبل القسمة $170 \div 170$ بالطبع لا يحتاج للمساعدة

ليصبح $49 \div 170$ لا تقبل أيضاً يحتاج للمساعدة

ليصبح $490 \div 170$ تقبل طبعاً (لأن المقسوم أكبر من المقسوم عليه)

هنا نقسم 3 أرقام $3 \div 170$ أرقام ← خذ 4 ← الناتج 4

ولكن سنكتبها 3 والسبب $4 \times 170 = 680 < 490$

لكن $2 \times 170 = 340 < 490$

$$\begin{array}{r} 93 \\ 170 \overline{) 10320} \\ \underline{1410} \\ 490 \\ \underline{340} \\ 150 \end{array}$$

(8) بعد وضع الناتج مكانه (خارج القسمة) نعود للضرب

(9) بعد عملية الضرب نطرح

(10) لا توجد أي أرقام أخرى لتنزيلها وأيضاً الناتج

صفرًا ← المسألة انتهت

نحن بحاجة إلى قراءة خطوات المسألة مرة أخرى

وليست كل مسائل القسمة بهذا الطول

مثال ٢ ← اقسام :- $214 \div 7841$

الخطوات

(١) نبدأ بيسار المقسوم $214 \div 7$

لا تقبل ← المساعدة $214 \div 78$

لا تقبل ← المساعدة $214 \div 784$

تقبل لأن $784 < 214$

يسار المقسوم ÷ يسار المقسوم علي

$2 \div 7 = 3$ (توضع في الناتج)

(٢) نضرب الـ (٣) $214 \times 3 = 642$

(٣) نطرح

(٤) نقوم بتنزيل الرقم ٨ ليكون العدد $214 \div 648$

يسار المقسوم ÷ يسار المقسوم علي

$2 \div 6 = 3$ (توضع في الناتج)

(٥) نضرب الـ (٢) $648 \times 2 = 1296$

(٦) نطرح والناتج . ← المسألة انتهت

بعد المثال الثاني ... هل الحال كما هو ... (مع أنها أفضل سيكون أفضل بإذن الله .

مثال ٣ ← اقسام $211 \div 11183$

الحلم

نبدأ كالمعتاد بيسار المقسوم $211 \div 1$ ثم

$211 \div 11$ ثم $211 \div 111$ كل ذلك لا يقبل

ثم $211 \div 1118$ خذ $11 \div 2 = 5$... أكمل أنت

اجتهد ١ ← أوجد ناتج $2743 \div 11$ اجتهد ٢ ← أوجد خارج قسمة: $3751 \div 241$ اجتهد ٣ ← ما ناتج $37971 \div 493$

مثال ٤ ← أراد أصحاب أحد مصانع تعبئة المواد الغذائية تعبئة ٥٩٠٤ كجم من السكر بالتساوي في ٤٩٢ عبوة ، فكم وزن كل عبوة بالكيلوجرام ؟

$$\begin{array}{r} 12 \\ 492 \overline{) 5904} \\ \underline{492} \\ 984 \\ \underline{984} \\ 000 \end{array}$$

الحل

وزن كل عبوة = $5904 \div 492$

= ١٢ كجم

اجتهد ٤ ← عدنان حاصل ضربهما ٩٠٨٨ فإذا كان أحدهما ٢٨٤ فما العدد الآخر ؟

اجتهد ٥ ← أوجد ناتج مايلي

$$27512$$

$$\times 27$$

$$3915$$

$$\times 23$$

$$267$$

$$\times 15$$

الفرض من هذا التدريب هو مراجعة عملية الضرب لتسهيل عمليات القسمة

درس 10 القسمة على كسر عشري و عدد عشري

مقدمة :-

يتضح من خلال قراءة العنوان مرة ثانية أننا سنقسم إما على كسر عشري أو عدد عشري وما يسهل المهمة هو التخلص من العلامة العشرية في المقسوم عليه . تعرف أكثر من خلال شرح الدرس .

مثال 1 ← أوجد ناتج :- (1) $416 \div 8 = 52$ و (2) $2,64 \div 2 = 1,32$ و (3) $357 \div 7 = 51$

الحل :-

(1) $416 \div 8 = 52$

من الملاحظ أننا نقسم $8 \div 8 = 1$ نزيد عدد صحيح ← نضرب كلا من المقسوم عليه والمقسوم $\times 10$ لجزحة العلامة

$416 \div 8 = 52$ ← $416 \div 8 = 52$

بمعنى أن العلامة العشرية ستحتفظ بمكانها في الناتج

$416 \div 8 = 52$

(2) $2,64 \div 2 = 1,32$ ← $2,64 \div 2 = 1,32$

$2,64 \div 2 = 1,32$

(3) $357 \div 7 = 51$ ← $357 \div 7 = 51$

لاحظ وضع صفر
يمين المقسوم

8	52
	416
	40
	16
	16
	0

لا تنسى
موضع العلامة

اجتهد ١ ← أوجد ناتج :-

١) $٣٦,٨ \div ٠,٩ =$

٢) $٢,٦ \div ٠,٩ =$

مثال ٢ ← أوجد ناتج :-

١) $٠,٨٧٤ \div ٠,٤٦ =$

٢) $٢١,٥٢٨ \div ٩٣,٦ =$

الحل

$$٤٦ \div ٨,٧٤ = ٠,٤٦ \div ٠,٨٧٤$$

$$= ١٩$$

$$٢٥ \div ١١٥,٥ = ٠,٢٥ \div ١,١٥٥$$

$$= ٢,٣$$

٤٦	٨٧٤	٢٥	١١٥٥
	٤٦		١٠٥
	٤١٤		١٠٥
	٤١٤		١٠٥
	---		---

٩٣٦	٢١٥٢٨
	١٨٧٢
	٢٨٠٨
	٢٨٠٨

$$٩٣,٦ \div ٢١,٥٢٨ = ٩٣٦ \div ٢١٥,٢٨ =$$

$$= ٢,٣$$

اجتهد ٢ ← أوجد خارج قسمة كل من :-

١) $١٣,٥ \div ٢,٣٧٥ =$

٢) $٧٧,٧٢٨ \div ٦,٩٤ =$

مثال ٣ ← ثوب من القماش طوله ٥٢,٥٥ من المتر، تم تقسيمه إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة ٣,١٥ متر. أوجد عدد القطع.

٣١٥	٥٢٥٥
	٣١٥
	٢٢٠٥
	٢٢٠٥

الحل

$$\text{عدد القطع} = ٥٢,٥٥ \div ٣,١٥ =$$

$$= ١٧ = ٢١٥ \div ٥٢٥٥ =$$

١٧ قطعة

اجتهد ٣ ← أوجد طول مستطيل مساحته ٤٣, ٩ سم وعرضه ٢,٤٥ سم لأقرب جزء من مائة من السنتيمتر .

مثال ٤ ← اكتب في صورة عشرية كلا مايلي :-

$$\textcircled{1} \frac{3}{4} \quad \textcircled{2} \frac{4}{25} \quad \textcircled{3} \frac{1}{7} \quad \textcircled{4} \frac{2}{3}$$

الحل

لاحظ أن المقسوم > المقسوم عليه في كل الحالات السابقة فيكون الحل بإضافة علامة عشرية للناجى ، علامة عشرية وصفر للمقسوم كما في التالي ...

$\begin{array}{r} 75 \\ 4 \overline{) 30} \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 16 \\ 25 \overline{) 400} \\ \underline{250} \\ 150 \\ \underline{150} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1666 \\ 7 \overline{) 11666} \\ \underline{7} \\ 46 \\ \underline{42} \\ 46 \\ \underline{42} \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 666 \\ 3 \overline{) 2000} \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \end{array}$
---	--	---	---

$$\frac{3}{4} = 75 \text{ و } 0 \leftarrow \text{قسمة منتهية} \quad \frac{4}{25} = 16 \text{ و } 0 \leftarrow \text{قسمة منتهية}$$

$$\frac{1}{7} = 1666 \text{ و } 0 \leftarrow \text{قسمة غير منتهية} \quad \text{يفضل تقريبها وليكن } \approx 167 \text{ و } 0$$

$$\frac{2}{3} = 666 \text{ و } 0 \leftarrow \text{قسمة غير منتهية} \quad \text{يفضل تقريبها وليكن } \approx 667 \text{ و } 0$$

مثال ٥ ← أكمل مايلي لتقدير ناتج العمليات الحسابية التالية

$$\textcircled{1} \frac{4,2 \times 7,06}{15,7} \quad \text{التقدير} \quad \frac{4 \times 7}{16} = f$$

$$\textcircled{2} \frac{9,7 \times 9,8}{2,8 \times 2,7} \quad \text{التقدير} \quad \frac{10 \times 10}{3 \times 3} = e$$

٩) تدريبات القسمة ÷ عدد مكون من ٣ أرقام
١٥) تدريبات القسمة ÷ كسر عشري أو عدد عشري

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١) خارج قسمة $2,55 \div 1,7 = \dots$ (١٥ ، ١,٥ ، ١٥٠ ، ١٥٠٠)
٢) $3,55 = 18 \div \dots$ (١٨٠٠ ، ١٨ ، ١٨٠٠٠ ، ١٨٠٠)
٣) $5,٤٥ \div ٥ = \dots$ (١,٩ ، ١٠,٩ ، ١٠٠,٩ ، ١٠٠٠,٩)

ثانياً: أكمل ما يلي

٤) $\frac{٣}{٤} = \dots$ لأقرب جزء من عشرة ٥) $\frac{٧}{٣} \approx \dots$ لأقرب جزء من عشرة

٦) $\frac{١}{٨} = \dots$ لأقرب جزء من مائة ٧) $\frac{٢}{١١} \approx \dots$ لأقرب جزء من مائة

٨) $٤٩٦١ \div ٤٥١$ ٩) $٦٠٤٩ \div ٢٦٣$

ثالثاً: أجب عما يلي

- ١٠) تسع إحدى سيارات النقل ١٢٥ صندوقاً من البرتقال . في كم مرة يمكن نقل ٤٣٧٥ صندوقاً ؟

- ١١) أوجد خارج قسمة: $٤٥٨,٦٢ \div ٢٥,٢$ مقرباً الناتج لأقرب جزء من مائة

مراجعة الوحدة الأولى

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

- ١ $63,598 \approx 63,60$ لأقرب جزء من
(عشرة ، مائة ، ألف ، عشرة آلاف)
- ٢ $2\frac{1}{3} \div \frac{7}{12} = \dots$
(٦ ، $\frac{29}{24}$ ، $\frac{50}{12}$ ، ٤)
- ٣ $2,7 \times 2,5 \dots 2,7 \times 2,5$
(< ، > ، = ، غير ذلك)
- ٤ الصورة العشرية للكسر الاعتيادي $\frac{2}{3}$ هي
(٠,١٥ ، $\frac{10}{61}$ ، $\frac{1}{7}$ ، ٠,٢)
- ٥ $255 \div 25 = 2,55 = 2,55 \dots$
(٢٥٠٠ ، ٢٥ ، ٠,٢٥ ، ٢,٥)
- ٦ $100 \times 55,24 \dots 10 \times 552,4$
(< ، > ، = ، غير ذلك)
- ٧ ٢٥٤ ساعة \approx يوماً
(٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢)
- ٨ ٥٧٢,٤ سم لأقرب متر =
(٥٧٢ ، ٦٠ ، ٥٠ ، ٦)
- ٩ $1,25 \times 2,2 \dots 12,5 \times 22$
(< ، > ، = ، غير ذلك)
- ١٠ أصغر الكسور التالية هو
($\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{5}$ ، $\frac{5}{8}$ ، $\frac{2}{9}$)
- ١١ $355 \div 18 = 2,55 \dots$
(١,٨ ، ١٨ ، ١٨٠٠ ، ١٨)
- ١٢ $125,42 \div 100 = \dots$
(١٢٥٤٢ ، ١٣,٥٤٢ ، ١,٢٥٤٢ ، ١٢٥٤٢)
- ١٣ $1\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \dots$
(٢ ، ٦ ، $\frac{3}{8}$ ، ١٢)
- ١٤ العدد $82,5 \approx 82,49$ لأقرب جزء من
(عشرة ، مائة ، ألف ، وحدة)
- ١٥ $23,23 \div 3 = \dots$
(١١,١١ ، ١١,١١١ ، ١١١١ ، ١١١١١)
- ١٦ $5,5 \div 5\frac{1}{2} = \dots$
(١٠,١ ، ١ ، ١,١ ، ١٠,١)
- ١٧ $\frac{1}{3} \dots \frac{1}{3}$
(> ، < ، = ، غير ذلك)
- ١٨ العدد $5,297 \approx 5,20$ لأقرب جزء من
(عشرة ، مائة ، ألف ، وحدة)
- ١٩ $32,657$ من المتر \approx (لأقرب سم)
(٣٢٦٦ ، ٣٢,٧ ، ٣٢,٦٦ ، ٣٣)
- ٢٠ ٥٢ جزءاً من المائة \approx ٥٢ جزءاً من الألف
(< ، > ، = ، غير ذلك)
- ٢١ إذا كان $\frac{2}{3} = \frac{16}{س}$ فإن س =
(١ ، ١,٥ ، ٨×٣ ، ١٦)
- ٢٢ $1,7 \div 10 = \dots$
(١٧٠ ، ١٧ ، ١٧٠٠ ، ١,٧)

- ٢٣ $٤٥,٤٥ \times ١٠٠ = \dots$ ($٤٥,٤٥$ ، ٤٥٠٠ ، ٤٥٤٥٠٠ ، ٤٥٤٥٠٠٠)
- ٢٤ ٤٢ يومًا (لأقرب أسبوع) $\approx \dots$ (٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨)
- ٢٥ $\frac{1}{٤} = \dots$ (٢٥ ، ٥٠ ، ٧٥ ، ١٠٠)
- ٢٦ $٤,٨٥ \dots \frac{٩}{٤}$ ($<$ ، $>$ ، $=$ ، غير ذلك)
- ٢٧ خارج قسمت $٤ - ٢٥٩ = ١٧٦ = \dots$ (٢٤٠ ، ٢٠٤ ، ٢٤ ، ١٤٠)
- ٢٨ قيمة الرقم ٨ في العدد ٦٨,١٥ هي \dots (٨ ، $٠,٨$ ، $٠,٠٨$ ، ٨٠)
- ٢٩ $\frac{٢}{٧} \div \frac{١٥}{٧} = \dots$ ($\frac{٢}{٧}$ ، $\frac{١}{٧}$ ، ٧ ، ٤)
- ٣٠ $٨٧٦,٤٩$ سم \approx (لأقرب متر) \dots (٨٧٦٤٩ ، ٩٠٠ ، ٩ ، ٨٧٦٦)
- ٣١ $٨٧٦,٤٩$ متر \approx (لأقرب متر) \dots (٨٧٦٤٩ ، ٩٠٠ ، ٩ ، ٨٧٦٦)
- ٣٢ $\frac{1}{٥٠} \times ٥٠ \times ٢٥ = \dots$ (٤ ، $\frac{1}{٤}$ ، $\frac{1}{٢}$ ، ٢)
- ٣٣ $\frac{٧}{٢} \div ٧,٥ = \dots$ (٣ ، ٢ ، ١ ، ٢)
- ٣٤ $٦٢,٥٧٨ \approx ٦٢,٦$ لأقرب جزء من \dots (١٠٠٠٠ ، ١٠٠٠ ، ١٠٠ ، ١٠)
- ٣٥ $\frac{1}{٢}$ الـ $\frac{1}{٢} = \dots$ ($\frac{1}{٢}$ ، ١ ، $\frac{1}{٤}$ ، ٤)
- ٣٦ $\frac{٥}{٨} \approx$ (لأقرب جزء من مائة) \dots (٥ ، ١٤ ، ١٣ ، ١٥)
- ٣٧ $\frac{1}{٤} \times ٤ = \dots$ (٢ ، $\frac{1}{٤}$ ، $\frac{1}{٢}$ ، ٤)
- ٣٨ عدد الشهور الموجودة في نصف عام = \dots (٣ ، ٥ ، ٦ ، ٩)
- ٣٩ عدد السنوات الموجودة في ٦٩ شهرًا \approx \dots (٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧)
- ٤٠ العدد $٢٧٦,٥٢٢$ مقربًا لأقرب جزء من مائة هو \dots (٢٧٧ ، $٢٧٦,٥٢$ ، $٢٧٦,٥٤$ ، $٢٧٦,٥$)
- ٤١ أكبر الأعداد التالية هو \dots (١١٠٠ ، ١٢٠٠ ، ١٢٣٠ ، ١٠٢٣)

ثانياً : أكمل التالي

- ٤٢ $١٧,٢٥ + ٦,٢٥ = \dots \approx$ (لأقرب $\frac{1}{١٠}$) \dots
- ٤٣ $١\frac{٢}{٨} \div ٢\frac{٢}{٤} = \dots$
- ٤٤ $١ - ٩٨٩ = \dots \approx$ (لأقرب $\frac{1}{١٠}$) \dots
- ٤٥ $٣٢٧ \div ٢٤ = ١٣,٦٢٥ = \dots$
- ٤٦ $٢٧٨,٢٥ - (٤,٥ \times ٨) = \dots$

$$= 12,5 = 7\frac{1}{2} \quad 47$$

$$\text{أسابيع} \approx 39 \text{ يومًا} \quad 48$$

$$= 2,2 + (2,7 \times 0,2) \quad 49$$

$$\text{لأقرب جزء من مائة} \approx \frac{7}{10} \quad 50$$

$$\text{لأقرب جزء من مائة} \approx 2,5781 \quad 51$$

$$= 100 \times 3,18 \quad 52$$

$$\text{لأقرب جزء من مائة} \approx 99,995 \quad 53$$

$$\text{كجم} = 3,26 \text{ متر} \quad 54$$

$$\text{لأقرب وحدة} \approx \frac{125}{100} \quad 55$$

$$\text{لأقرب جزء من ألف} \approx 100 = 24,56 \quad 56$$

$$\text{إذا كان } \frac{p}{10} = \frac{2}{5} \text{ فإن } p = 4 \quad 57$$

$$= 8,23 \times 0,2 \quad 58$$

$$\text{لأقرب جزء من مائة} \approx 6,5724 = 657,24 \quad 59$$

$$\text{إذا كان } : \frac{5}{7} > \frac{5}{8} > 1 \text{ ، فإن } s = 5 \quad 60$$

القيمة المكانية للرقم 7 في العدد 267. عندما يتم تقريبه لأقرب جزء من

مائة هي

$$= 100 \times 7,312 \quad 61$$

$$\text{العدد } 5,994 \approx 6,0 \text{ لأقرب} \quad 62$$

$$\text{لأقرب وحدة} \approx 100 \times 2,085 \quad 63$$

$$64 = 0,125 \div \quad 64$$

$$= 0,12 \div 0,6 \quad 65$$

ثالثًا: أجب عما يلي

رتب الكسور الآتية تصاعديًا: $0,7$ ، $\frac{3}{4}$ ، $0,8$ ، $\frac{1}{2}$ 67

برميل زيت به $236,25$ كجم يراد تعبئته في زجاجات بحيث يكون في كل 68

زجاجة $0,75$ كجم. **احسب عدد الزجاجات**

٧٩ ثوب من القماش طوله ٥٢,٥٥ من المتر ، تم تقسيمه إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة ٢,١٥ من المتر **أوجد عدد هذه القطع**

٧٠ إذا كان ثمن قطعة من الحلوى ٢,٢٥ جنيدي . فما ثمن ٢٥ قطعة من نفس النوع لأقرب جنيدي ؟

٧١ اوجد الناتج :-

$$\text{ب} \quad \dots = 2,5 \times 7,25$$

$$\text{د} \quad \dots = \frac{2}{9} \times \frac{2}{8}$$

$$\text{ج} \quad \dots = \frac{2}{4} \div \frac{9}{10}$$

$$\text{هـ} \quad \dots = 2,03 \times 0,7$$

٧٢ مستطيل طوله ٢,٢ م وعرضه ١,٧٥ م **أوجد مساحته .**

٧٣ تاجر لديه ١٥٧٥ قفصا من البرتقال يريد نقلها في سيارات تسع الواحدة ١٠٥ أقفاص ، **كم سيارة تلزم لذلك ؟**

٧٤ إذا كانت س = ٠,٧٢٥ و ١٨ ، ص = ٢,٥٢ و ٩ فأوجد س + ص مقربا الناتج لأقرب جزء من ألف

٧٥ أوجد مساحة المستطيل الذي طوله ٦,٢٥ م وعرضه ٢,٥ م لأقرب جزء من المائة من المتر المربع .

٧٦ أيهما أكبر $\frac{5}{8}$ أم ٥٧٢٤ و . ؟ وأوجد الفرق بينهما

٧٨ اشترى محمود كمبيوتر بمبلغ ٢٠٠٠ جنيدي و دفع من ثمنه ٢٥٠ جنيدي وقسط الباقي على ٥ قسطا شهريا متساويا **احسب قيمة القسط الواحد .**

اختبار الوحدة الأولى

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① $255 \div 18 = 14,166\ldots$ (١٨٠٠ ، ١٨ ، ١٨٠ ، ١٨)
- ② $125,22 \div 100 = 1,2522$ (١٣٥٤٢ ، ١٣٥٤٢ ، ١٣٥٤٢ ، ١٣٥٤٢)
- ③ $12,5 \times 22 \dots 22 \times 1,25$ (\ll ، $=$ ، $>$ ، $<$)
- ④ $\frac{1}{3} \dots \frac{1}{3}$ (\ll ، $=$ ، $>$ ، $<$)

ثانياً: أكمل

- ⑤ إذا كان $\frac{17}{3} = \frac{17}{3}$ فإن $17 \dots$
- ⑥ $73,598 \approx 73,60$ لأقرب جزء من \dots
- ⑦ $7,212 \times 100 = \dots$
- ⑧ $\frac{2}{3} \div \frac{1}{3} = \dots$

ثالثاً: أجب عما يلي

⑨ رتب ترتيباً صحيحاً:

$$6 \text{ و } 8 \text{ و } \frac{3}{4} \text{ و } \frac{1}{3}$$

⑩ ثوب من القماش طوله $53,55$ من المتر ، تم تقسيمه إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة $3,15$ من المتر. أوجد عدد هذه

⑪ إذا كان ثمن قطعة من الحلوى $2,25$ جنيه ، فما ثمن 25 قطعة من نفس النوع مقرباً الناتج لأقرب وحدة

الوحدة الأولى

درس ١ ماذا تعني المجموعة ؟

أولاً: ماهي المجموعة ؟

المجموعة: هي تجمع من الأشياء المعروفة والمحددة تحديداً تاماً ولها صفة مميزة مشتركة بينها .

فمثلاً :- مجموعة حروف كلمة علم وهو ع، ل، م، ن
تعتبر مجموعة لأنها معروفة ومحددة تحديداً تاماً

مجموعة فصول السنة وهي الصيف، الخريف، الشتاء، الربيع
تعتبر مجموعة لأنها معروفة ومحددة تحديداً تاماً

مثال ١ - هل التعبيرات التالية تعبر عن مجموعة ؟

- شهور السنة الهجرية (مجموعة)
- التلاميذ طوال القامة في فصلك (ليست مجموعة)
- فصول السنة المناخية (مجموعة)
- حروف كلمة مصر (مجموعة)
- القصص الجميلة (ليست مجموعة)
- الأعداد الأولية المحصورة بين ٢٠، ٥٠ (مجموعة)

اجتهد ١ - هل التعبيرات التالية تعبر عن مجموعة ؟

- التلاميذ الأذكى في فصلك ()
- الأعداد الفردية بين ١٠، ٦٢ ()
- حروف اللغة الانجليزية ()
- الفواكه الجميلة ()

ثانياً: عناصر المجموعة

الأشياء التي تتكون منها المجموعة تسمى عناصر المجموعة
فمثلاً:

عناصر مجموعة ألوان علم مصر هي **أحمر، أبيض، أسود**

عناصر مجموعة أيام الأسبوع هي **السبت، الأحد، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة**

مثال ١ - أكتب جميع عناصر كل من المجموعات التالية

٢، ٧، ٠، ٣	١ مجموعة أرقام العدد ٢٠٧٢
أحمر، أبيض، أسود	٢ مجموعة ألوان علم مصر
السبت، الأحد، الاثنين.....	٣ مجموعة أيام الأسبوع
محرم، صفر، ربيع أول.....	٤ مجموعة أشهر السنة الهجرية
م، هـ، ر	٥ عناصر حروف كلمة مصر
شمال، جنوب، شرق، غرب	٦ مجموعة الاتجاهات الأصلية

اجتهد ١ - أكتب جميع عناصر كل من المجموعات التالية

- ✓ عناصر مجموعة حروف كلمة قمر
- ✓ عناصر مجموعة ألوان إشارة المرور
- ✓ عناصر مجموعة أرقام العدد ٣١٧٥
- ✓ عناصر مجموعة الأعداد الأصغر من ٧

1 تدرّيبات ماذا تعني المجموعة ؟

أولاً : أكمل بكلمة مناسبة (مجموعة ، ليست مجموعة)

١) حروف كلمة مصر

٢) القصص الجميلة

٣) التلاميذ الأذكى بالفصل

٤) الحروف الهجائية

٥) الأعداد الزوجية الأقل من ١٠

ثانياً : اكتب عناصر كل مجموعة فيما يلي

٦) مجموعة أيام الأسبوع

٧) مجموعة ألوان علم مصر

٨) مجموعة الاتجاهات الأصلية

٩) مجموعة الأعداد المكونة من رقمين متشابهين .

١٠) مجموعة شهور السنة الهجرية

درس 2 التعبير عن المجموعة

تعبير عن المجموعة

طريقة الصفة المميزة

طريقة السرد

أولاً: طريقة السرد

١) نرسم للمجموعة بحروف كبيرة مثل s, v ٢) نكتب جميع عناصر المجموعة داخل قوسين $\{ \}$

٣) نضع فاصلة (,) بين كل عنصر وآخر

٤) لا تكرر العناصر

٥) الترتيب ليس مهمًا

فمثلاً: مجموعة أرقام العدد ٢٧٥٤ نكتبها

 $\{ 2, 7, 5, 4 \}$ أو $\{ 4, 5, 7, 2 \}$

أى مجموعة لا تحتوي على عنصر مكرر

(لاحظ)

الزوج المرتب مثل (٢، ٥) يختلف عن الزوج المرتب (٥، ٢) بمعنى $(٢، ٥) \neq (٥، ٢)$

بينما المجموعة {٢، ٥} هي نفسها المجموعة {٥، ٢}

مثال ١ - أكتب بطريقة السرد المجموعات الآتية

- ١ حروف كلمة مصر
- ٢ أرقام العدد ١١٢٢٥
- ٣ مجموعة ألوان علم مصر
- ٤ مجموعة الأعداد الزوجية

الحل

- ١ حروف كلمة مصر \leftarrow { م ، ص ، ر }
- ٢ أرقام العدد ١١٢٢٥ \leftarrow { ١ ، ٢ ، ٥ }
 (لاحظ عدم تكرار العنصر)
- ٣ مجموعة ألوان علم مصر \leftarrow { أحمر ، أبيض ، أسود }
- ٤ مجموعة الأعداد الزوجية \leftarrow { ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ... }

اجتهد ١ - أكتب بطريقة السرد المجموعات الآتية

- ١ مجموعة حروف كلمة أحمد
- ٢ مجموعة ألوان إشارة المرور
- ٣ مجموعة أرقام العدد ١٧١٧
- ٤ مجموعة الأعداد الفردية

ثانياً: طريقة الصفة المميزة

في هذه الطريقة نجد الصفة المشتركة التي تميز وتحدد عناصر المجموعة

فمثلاً: المجموعة { هـ ، ص ، ر } نبر عنها كالآتي

- مجموعة حروف كلمة مصر

وتكتب بالصورة { س : س حرف من حروف كلمة مصر }

وتقرأ : مجموعة س حيث س حرف من حروف كلمة مصر

مثال ٢ ← أكتب بطريقة الصفة المميزة كل مما يلي

- ١ مجموعة الاتجاهات الأصلية
- ٢ مجموعة ألوان علم مصر
- ٣ المجموعة { ١ ، ٢ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ... }

الجد

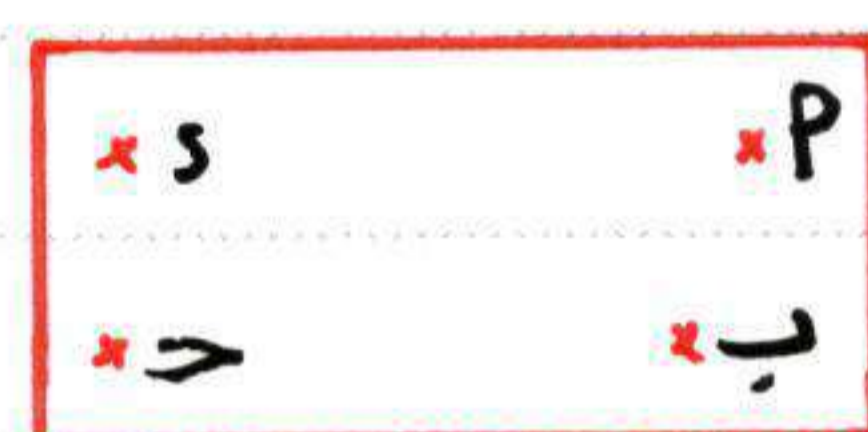
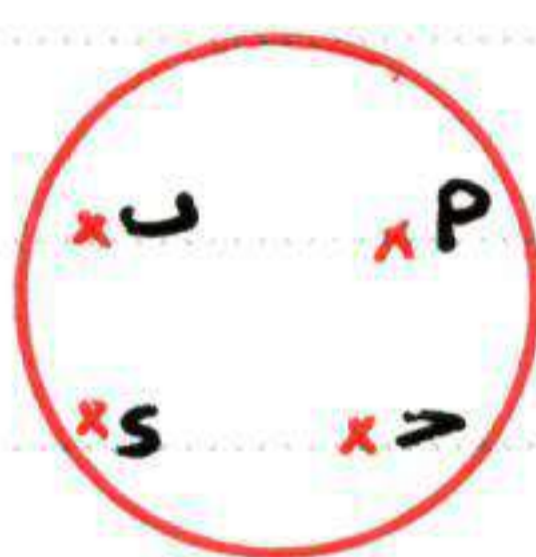
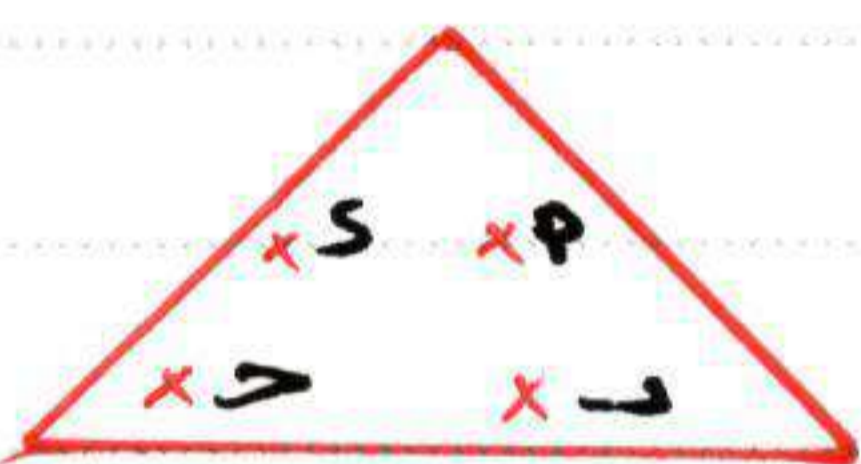
- ١ س = { س : س جهة من الجهات الأصلية }
- ٢ ص = { ص : ص لون من ألوان علم مصر }
- ٣ ل = { ل : ل عدد فردي }

اجتهد ٢ ← أكتب بطريقة الصفة المميزة .

- ١ { ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ... }
- ٢ مجموعة حروف كلمة مسلسل

ثالثاً: تمثيل المجموعة بشكل فن

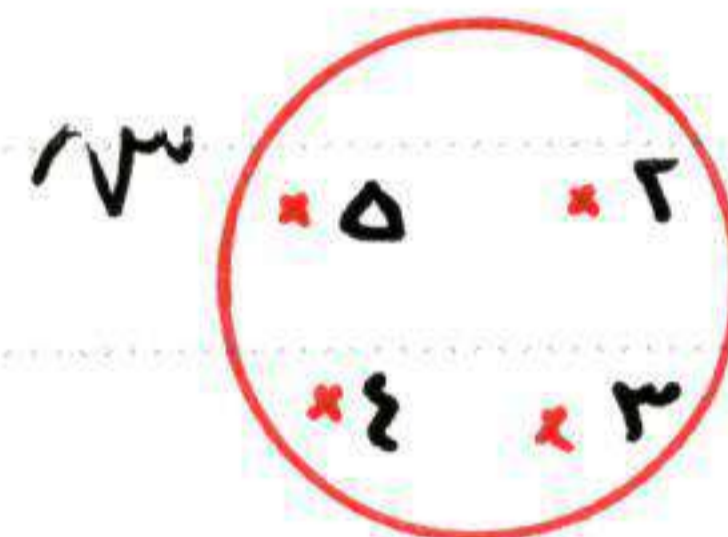
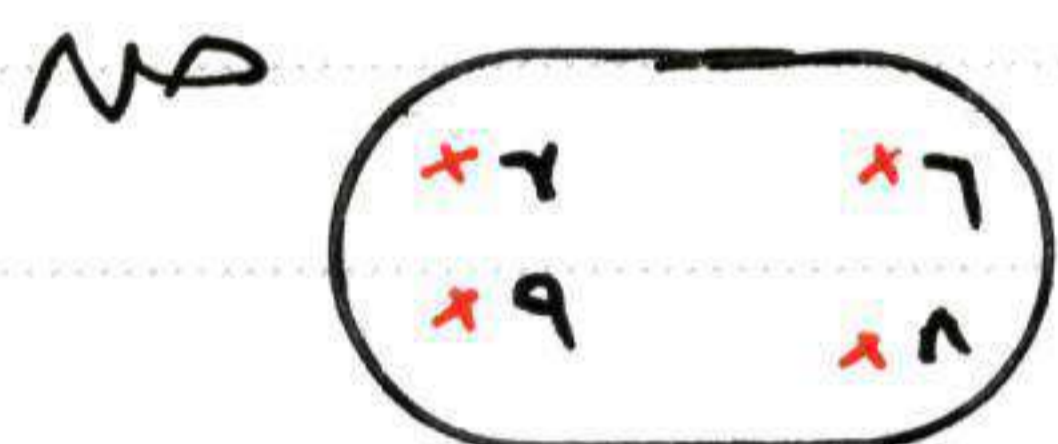
قام العالم (جان فن) بتمثيل المجموعة بوضع نقطة أو علامة (x) لتمثيل كل عنصر فيها وذلك داخل أي شكل هندسي مقفل مثل: مثلث، دائرة، مستطيل، ...
 مثلاً: المجموعة $\{p, b, c, s\}$ يمكن أن تمثل



مثال ٢ ← مثل كل من المجموعات بشكل فن

$$\textcircled{1} \{2, 3, 4, 5\} = \mathcal{N} \quad \textcircled{2} \{6, 7, 8, 9\} = \mathcal{N}$$

الحل



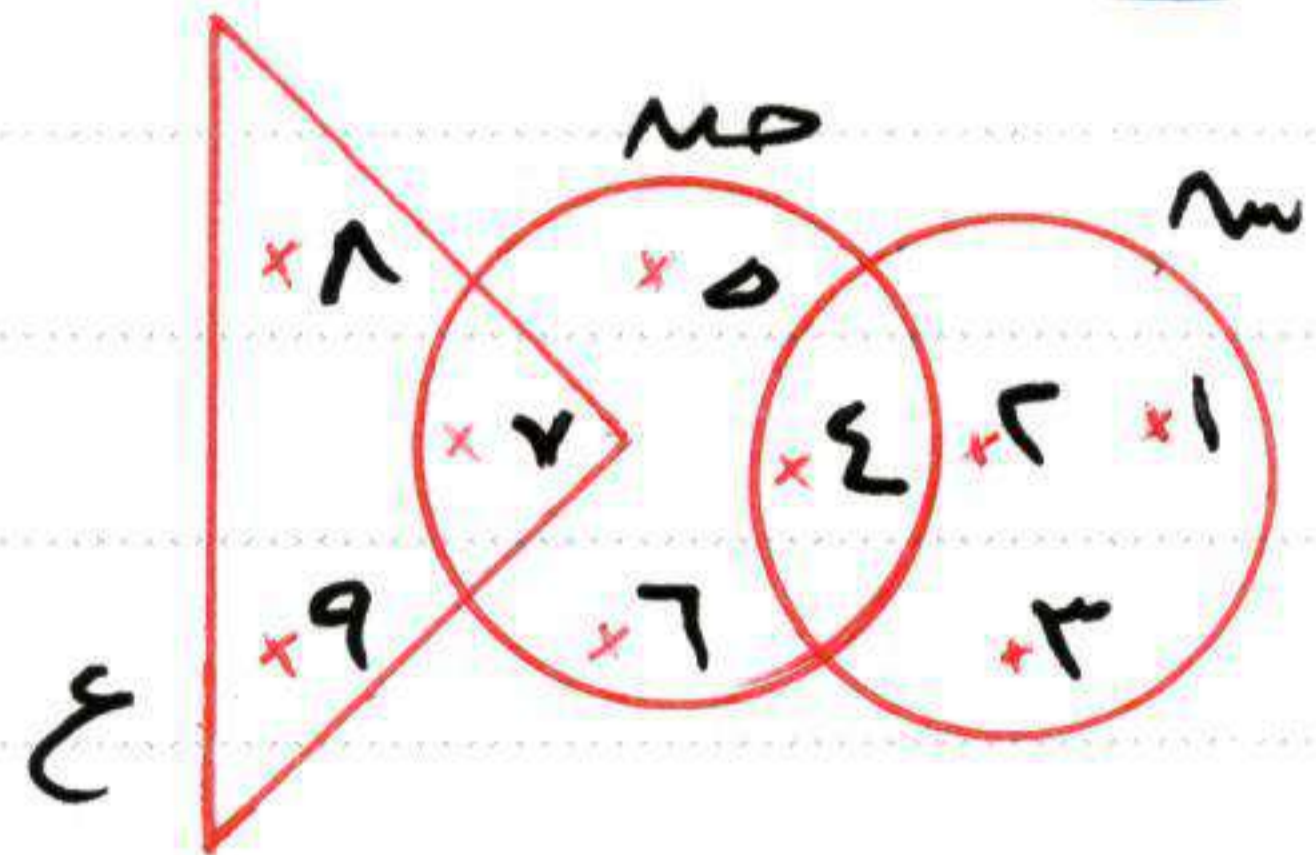
اجتهد ٣: مثل كل من المجموعات بشكل فن

$$\textcircled{1} \text{مجموعة الأعداد الأقل من 7}$$

$$\textcircled{2} \{3, 2, 4, 3, 2, 3\} = \mathcal{N}$$

$$\textcircled{3} \{0, 2, 6, 4, 6\} = \mathcal{N}$$

مثال ٤ ← في شكل فن المقابل أكتب بطريقة بطريقتي
السرد كلا من س، ص، ع



الحل

{ ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ } = س

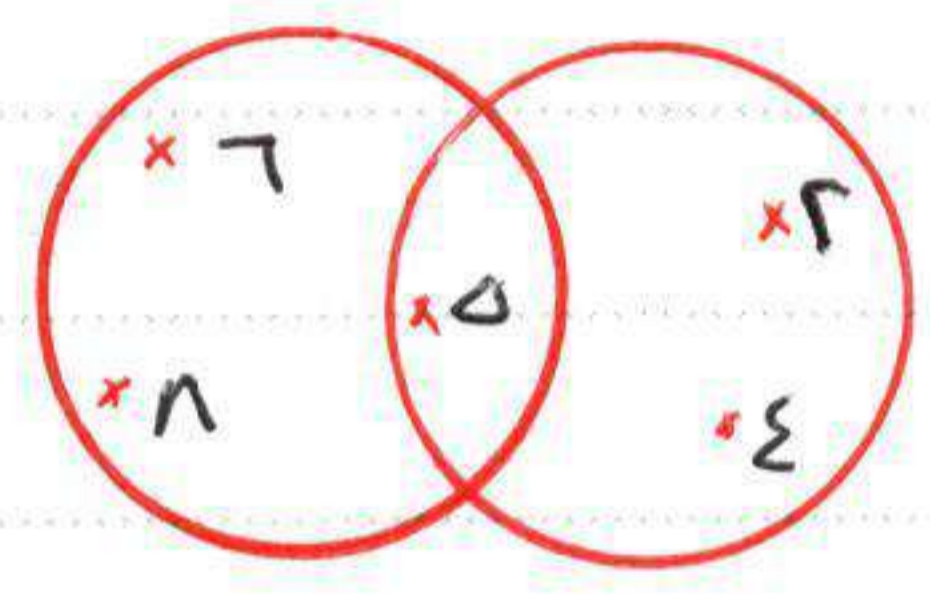
{ ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ } = ص

{ ٩ ، ٨ ، ٧ } = ع

مثاله ← في شكل فن المقابل أكتب س، ص

- ١) طريقة السرد
- ٢) طريقة الصفة المميزة

الحل



طريقة السرد

{ ٥ ، ٤ ، ٣ } = س

{ ٨ ، ٦ ، ٥ } = ص

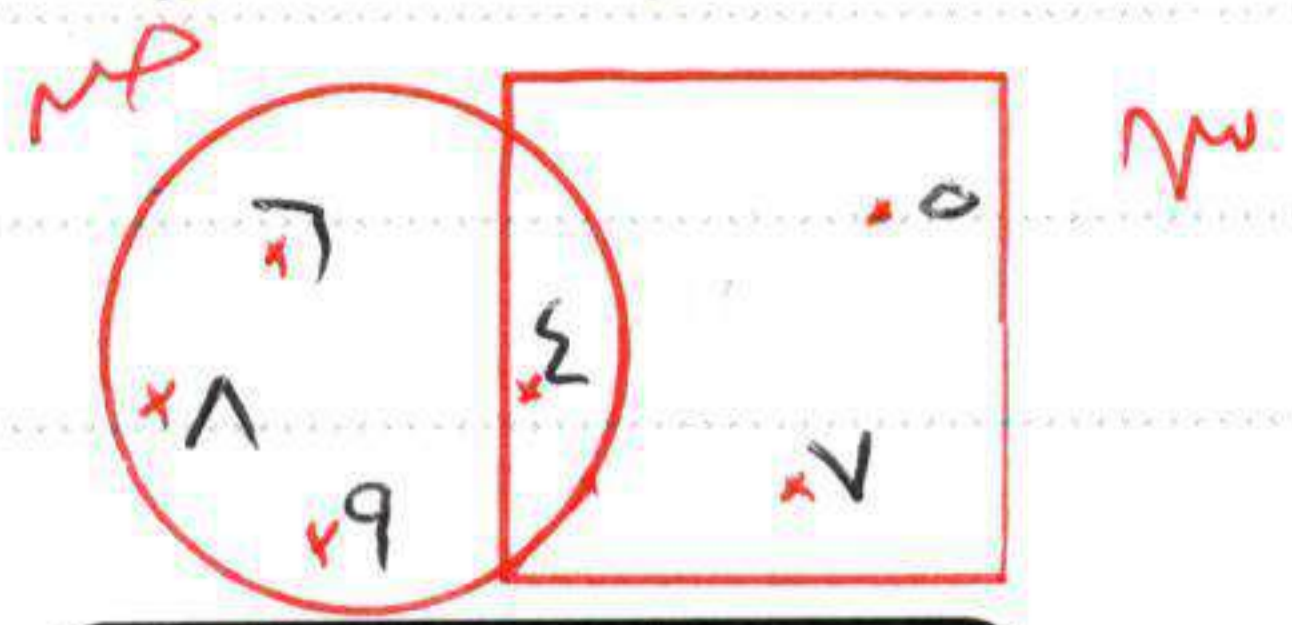
طريقة الصفة المميزة

{ س : س أحاد أرقام العدد ٢ ٤ ٥ } = س

{ ص : ص أحاد أرقام العدد ٥ ٦ ٨ } = ص

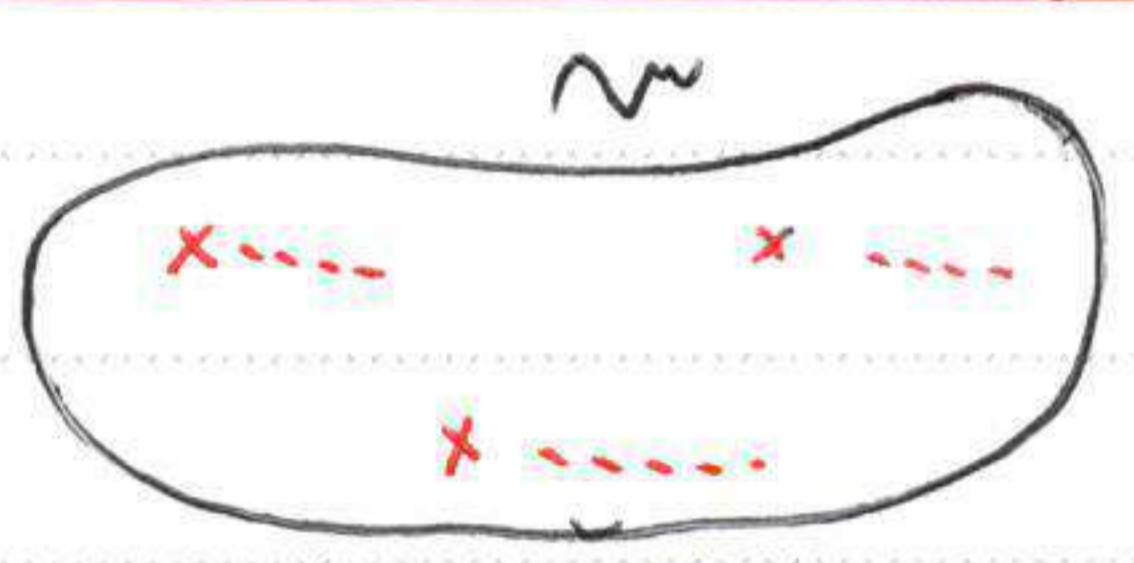
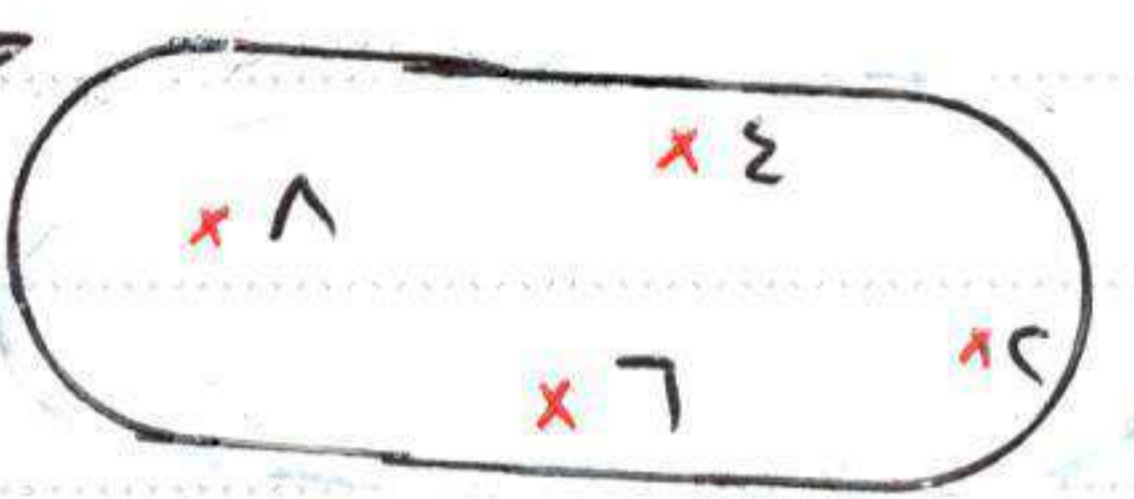

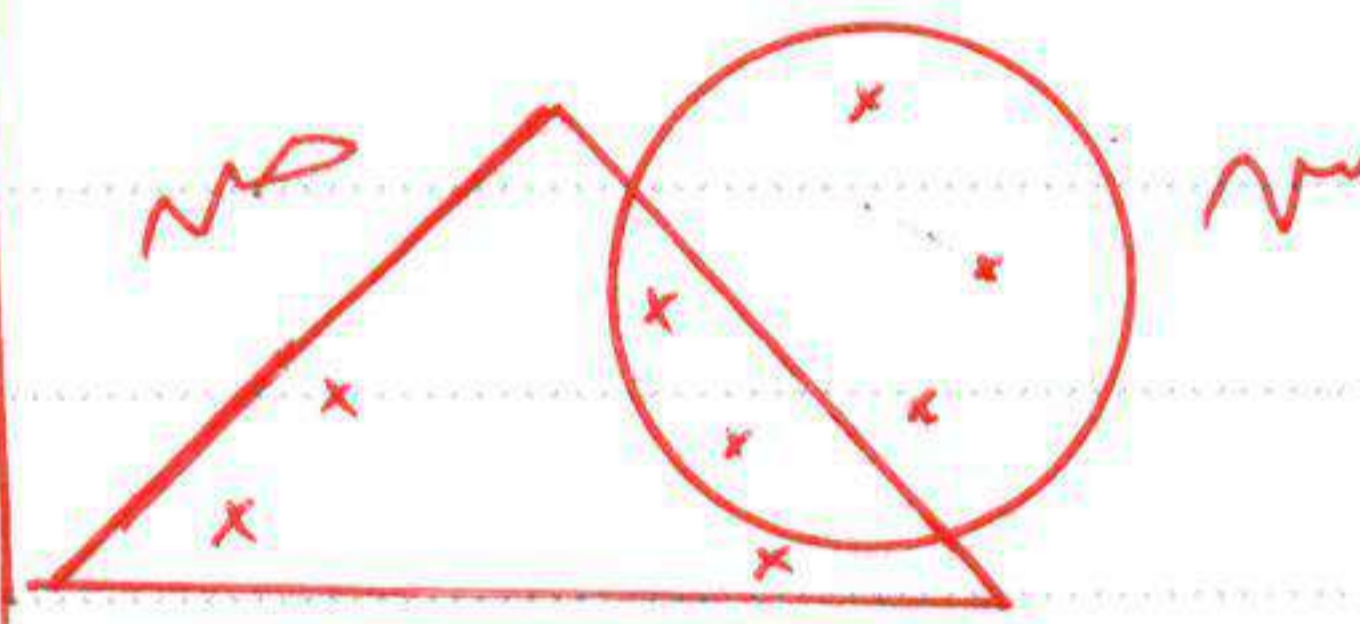
اجتهد ← في شكل فن المقابل أكتب بطريقة السرد و لصفة المميزة

كلا من س، ص



2 تدريبات على التعبير عن المجموعة

أولاً: أمل الجدول التالي:

	$\{٨، ٥، ٢\} = ٣$
	لحريقة السرد = لحريقة الصفة المميزة =
	$\{ \} = ٠$ مجموعة حروف كلمة (سلاالم)
	$\{ \dots \} = ٣$ $\{ \dots \} = ٣$ مجموعة العناصر الموجودة في كل من المجموعتين $٣، ٣$ هما $\{ \dots \}$

ثانياً: أجب عما يلي

١ مثل كلا من المجموعتين $\{٥، ٤، ٣، ٢\} = ٣$ ، $\{٦، ٤، ٢، ١\} = ٣$ بصفة مميزة بشكل فن واحد ثم أكتب $٣، ٣$ بصفة مميزة

٢ أكتب بلحريقة السرد $\{ ٣ : ٣ : ٣ \} = ٣$ عدد زوجي $\{ \}$

٣ مجموعة أحرف كلمة ليلي = $\{ \dots \}$

انتماء عنصر لمجموعة

درس
3

مقدمة:

انتماء عنصر لمجموعة تعني وجود ذلك العنصر داخل حدود المجموعة ... حتى وإن كانا عنصرا فيعني وجود العنصران داخل حدود المجموعة (العنصران معا) وليس أحدهما دون الآخر. الرمز \in يدل على انتماء عنصر لمجموعة، \notin تقرأ ينتمي الرمز \notin يدل على عدم انتماء عنصر لمجموعة، \notin تقرأ لا ينتمي

مثال توضيحي

إذا كان فريق كرة قدم الصالات طدرستك يتكون من: (محمد، مصطفى، محمود، أحمد، أيمن، راشد، مازن، زياد) أجب بنعم أو لا فقط

- | | |
|------------------------------|-----|
| ١ هل محمد ضمن الفريق؟ | نعم |
| ٢ هل حسام ضمن الفريق؟ | لا |
| ٣ هل حازم و بسام ضمن الفريق؟ | لا |
| ٤ هل أيمن و زياد ضمن الفريق؟ | نعم |
| ٥ هل مصطفى و أنس ضمن الفريق؟ | لا |
- لا على الرغم أن مصطفى ضمن الفريق لكن أنس لا والشرط أن يكون الجميع ضمن الفريق ليبره نعم

لاحظ أن
أي اجابة بنعم معناها \in
و
أي اجابة بلا معناها \notin

مثال ١ ← أكمل بوضع \in أو \notin

- | | | |
|--------------------------|---|---|
| ١ {١، ٢، ٣} | ٢ | ١ |
| ٢ مجموعة الأعداد الفردية | ٤ | ٢ |
| ٣ شهر مارس | ٦ | ٣ |
| ٤ مجموعة الأعداد الأولية | ٨ | ٤ |
| ٥ مجموعة فصول السنة | | ٥ |
| ٦ عوامل العدد ١٢ | | ٦ |
| ٧ مجموعة حروف كلمة مصر | | ٧ |

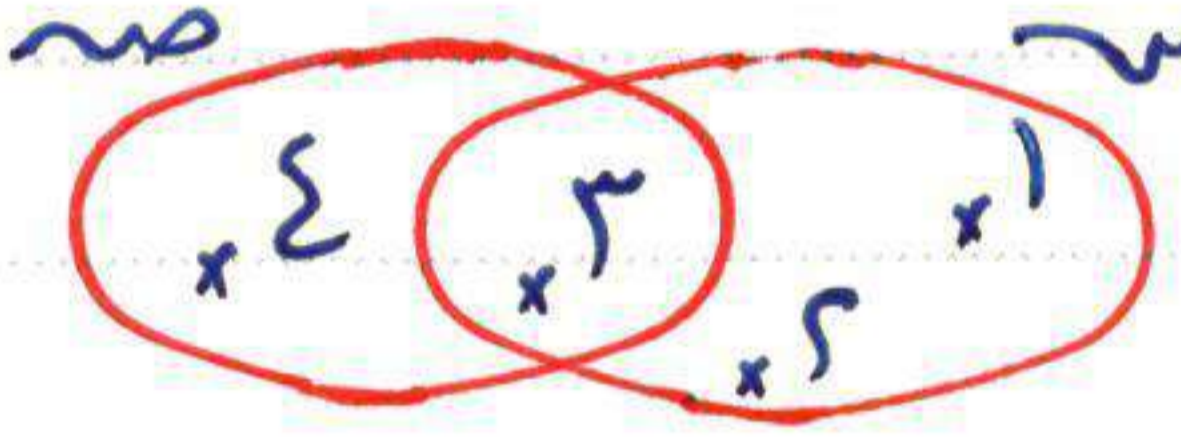
الحل

- ١ \exists ، لأن العنصر ٢ ضمن عناصر المجموعة
- ٢ \exists ، لأن العنصر ٥ ضمن عناصر المجموعة
- ٣ \exists ، لأن العنصر ٣ ضمن عناصر المجموعة
- ٤ \nexists ، لأنه لا يوجد يوم من أيام الأسبوع يسمى ٧
- ٥ \nexists ، لأنه لا يوجد فصل من فصول السنة يسمى مارس
- ٦ \nexists ، لا يوجد عنصر داخل المجموعة يسمى ٣ وإنما ١٣ ٢٣ ٣٣ ٤٣ ٥٣
- ٧ \exists ، لأن العنصر ٦ من ضمن عوامل العدد ١٢ \rightarrow ١ ٢ ٣ ٤ ٦ ١٢
- ٨ \nexists ، لأن الـ (١) ليس أولياً .

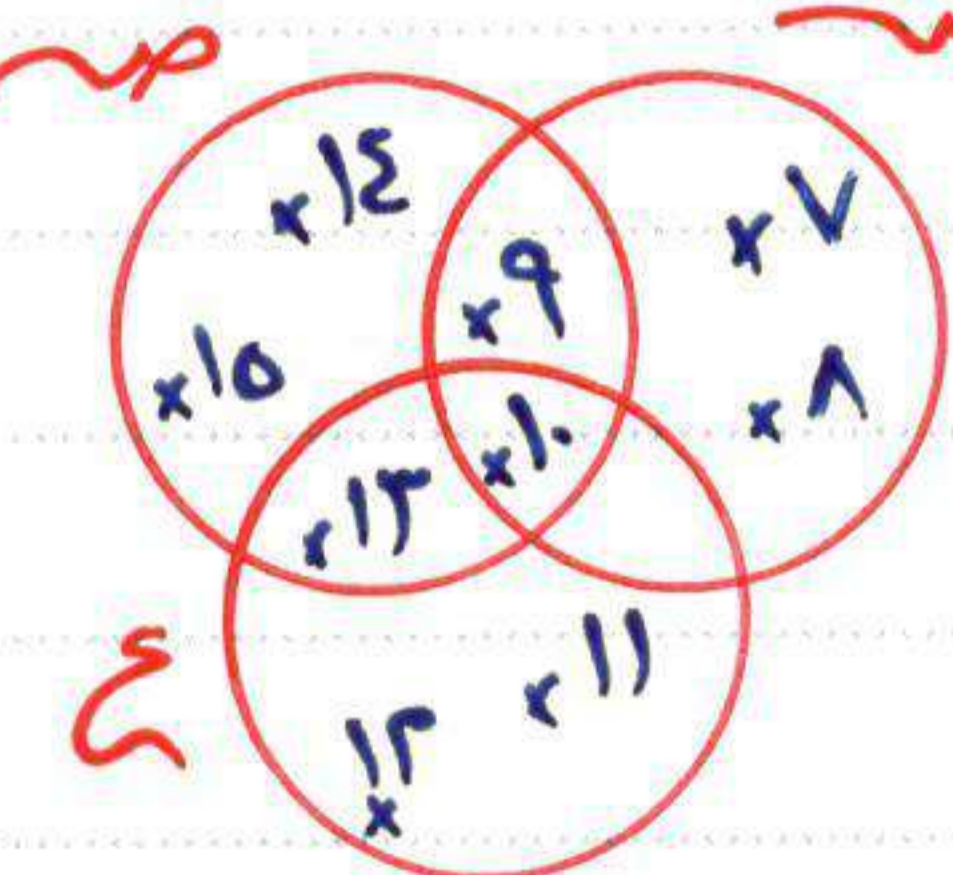
اجتهد ١ \leftarrow إذا كانت : س = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ } فضع \exists ، \nexists

- ١ ٣ س ٢ (٢) ٥ س ٣ (٣) ٧ س ٤ (٤) ٦ س ٥ (٥) ٠ س ٦ (٦) ٢ س ٧ (٧) ١ س ٨ (٨) ٣٢ س

مثال ٢ \leftarrow لاحظ الشكل المقابل ثم أكمل بوضع \exists أو \nexists

- ١ ١ س ٢ (٢) ٤ س ٣ (٣) ٧ س ٤ (٤) ٦ س ٥ (٥) ٠ س ٦ (٦) ٢ س ٧ (٧) ٣ س
- 

اجتهد ٢ \leftarrow لاحظ الشكل المقابل ثم أكمل بوضع \exists ، \nexists

- ١ ٧ س ٢ (٢) ٩ س ٣ (٣) ٨ ٧ س ٤ (٤) ١١ ١٠ س ٥ (٥) ٧ ٧ س ٦ (٦) ١١ ١٠ س ٧ (٧) ٩ ٨ س ٨ (٨) ٩ ٨ س ٩ (٩) ١٠ ١١ س ١٠ (١٠) ١٠ ١١ س ١١ (١١) ١٢ ١١ س ١٢ (١٢) ١١ ١٢ س ١٣ (١٣) ١٢ ١٣ س ١٤ (١٤) ١٢ ١٣ س ١٥ (١٥) ١٤ ١٥ س ١٦ (١٦) ١٤ ١٥ س ١٧ (١٧) ١٥ ١٦ س ١٨ (١٨) ١٦ ١٧ س
- 

مثال ٣ ← أكمل بعدد مناسب:-

- ١ إذا كانت $x \in \{2, 5, 8\}$ فإن $s =$ _____
- ٢ إذا كانت $5 \in \{7, 9, s\}$ فإن $s =$ _____
- ٣ إذا كانت $5 \in \{3, s+2\}$ فإن $s =$ _____
- ٤ $\{1, 3, 5, 10\} \ni$ وتنتمي أيضا إلى مجموعة عوامل العدد ٦

الحل:

- ١ x ، حتى تحتوي المجموعة على x وتكون الجملة صحيحة $\{2, 5, 8\} \ni x$
- ٢ 5 ، لتصبح $5 \in \{7, 9, 5\}$ مجموعة ٥
- ٣ 1 ، حيث $5 = s + 2$ ومنها $s = 1$ $\{3, 1+2, 5\} \ni 5$
- ٤ 3 ، حيث $3 \in \{1, 3, 5, 10\}$ وفي نفس الوقت \ni مجموعة عوامل العدد ٦ $\{1, 2, 3, 6\}$

اجتهد ٣ ← أكمل بعدد مناسب:-

- ١ إذا كانت $2 \in \{1, 2, 3\}$ ، فإن $2 =$ _____ أو _____ أو _____
- ٢ إذا كانت $s \in \{3, 4\}$ ، فإن $s =$ _____ أو _____
- ٣ إذا كانت $7 \in \{6, s+1\}$ فإن $s =$ _____
- ٤ إذا كانت $9 \in \{1, 7, s+9\}$ فإن $s =$ _____
- ٥ إذا كانت $4 \in \{5, 2s\}$ فإن $s =$ _____
- ٦ إذا كانت $11 \in \{5, 3+s\}$ فإن $s =$ _____

اجتهد ٤ ← ضع علامة \checkmark أو \times

- ١ العدد ٧ \ni لمجموعة أيام الأسبوع ()
- ٢ مصر تنتمي لمجموعة الدول العربية ()
- ٣ شهر فبراير \ni لشهور السنة الهجرية ()
- ٤ العدد ٦ \ni لمجموعة الأعداد الزوجية المحصورة بين ١٦ و ٢٠ ()
- ٥ $\frac{3}{4} \notin \{3, 4\}$ ()
- ٦ الأعداد $3, 5, 6, 7 \in \{1, 2, 3, 5, 9\}$ ()

3 تدريبات انتماء عنصر لمجموعة

أولاً: ضع الرمز المناسب \in أو \notin في المكان الخالي:-

١	٧	$\{٧٧٤١٧\}$	\in	٢	قلم	$\{ق٤ل٤م\}$	\in
٣	١٣	$\{١٣١٤٣١\}$	\in	٤	٧	مجموعة ايام الاسبوع	\in
٥	١٩	$\{١٤٩\}$	\in	٦	٩	$\{٩٩\}$	\in
٧	٤	$\{١٤٥٤٤\}$	\in	٨	ج	مجموعة حروف كلمة جبل	\in

ثانياً: أكمل بعدد مناسب

٩	إذا كانت ٣	\in	$\{٢٤١٤س\}$	فإن س =
١٠	إذا كانت ٩	\in	$\{١٥٤س٢٠\}$	فإن س =
١١	إذا كانت ١١	\in	$\{١٣٤٣٠\}$	فإن س =
١٢	إذا كانت ١٠	\in	$\{٢٤س٥\}$	فإن س =
١٣	إذا كانت س	\in	$\{٧٧٤١٧\}$	فإن س = أو

ثالثاً: اجب عما يلي (دعوة للتفكير)

١٤	إذا كانت $P = \{٤٤٣٤٢\}$ ، $B = \{٦٤٥٤٤\}$ فاكتب:-
	المجموعة س حيث س هي مجموعة العناصر التي \in الى كل من P أو B
	المجموعة ص حيث ص هي مجموعة العناصر التي \in الى كل من P و B
	المجموعة ع حيث ع هي مجموعة العناصر التي \in P و \notin B
	المجموعة ل حيث ل هي مجموعة العناصر التي \in B و \notin P

١٥ إذا كانت (س + ٣) \in $\{٧٤٣٤٥\}$ فأوجد قيم الممكنة .

أنواع المجموعات

درس
4

مقدمة :-

مجموعة أفراد أسرتك \cap مجموعة الأعداد الزوجية \cap مجموعة
الديناصورات التي تراها بمحافظتك ؟!!!
من ردودك بالتعاون مع زملاءك سيتضح أن المجموعات
وأشكالها ليست نوع واحد

أنواع المجموعات

مجموعة خالية

هي مجموعة لا تحتوي على
أي عناصر ويُرمز لها $\{\}$
أو \emptyset (وتقرأ فاي)

مثال

مجموعة التلاميذ بفصلك من
زاروا القمر

مجموعة غير منتهية

هي مجموعة عدد عناصرها
غير محدود ولا يمكن عدّها
(ليس لها نهاية)

مثال

مجموعة الأعداد الزوجية
لا يمكن عد عناصرها

مجموعة منتهية

هي مجموعة عدد
عناصرها محدود
يمكن عدّها

مثال

$S = \{ب، ر، ج\}$
عدد عناصرها ٣

قراءة
حكيمة

المجموعة الخالية مجموعة منتهية عدد عناصرها = صفرًا

المجموعة $\{\}$ عدد عناصرها صفر ٠ بينما المجموعة
 $\{0\}$ عدد عناصرها = ١ وليست مجموعة خالية

مثال ١ ← أكمل بوضع منتهية، غير منتهية، خالية

- ١ مجموعة تلاميذ فصلك الذين زاروا القمر
- ٢ مجموعة محافظات جمهورية مصر العربية في قارة آسيا
- ٣ مجموعة الأعداد الصحيحة التي تقبل القسمة على ٧ والمحصورة بين ١٥٦٨
- ٤ مجموعة عوامل العدد ١٥ التي تقبل القسمة على ٢
- ٥ مجموعة الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ والمحصورة بين ١٠٠٥
- ٦ مجموعة محافظات الوجه القبلي في جمهورية مصر العربية التي تطل على البحر الأبيض المتوسط
- ٧ مجموعة الأعداد العشرية المحصورة بين ٢،٤٢
- ٨ مجموعة حروف كلمة سندس
- ٩ مجموعة التلاميذ ذوي ال ٦٥ عامًا عدرستك
- ١٠ مجموعة الأعداد الفردية
- ١١ مجموعة الأعداد الأولية الأقل من ٣٠
- ١٢ مجموعة عوامل العدد ٢٠

الطلب

- | | | | | | |
|----|------------|----|--------|----|--------|
| ١ | خالية | ٢ | خالية | ٣ | منتهية |
| ٤ | خالية | ٥ | خالية | ٦ | خالية |
| ٧ | غير منتهية | ٨ | منتهية | ٩ | خالية |
| ١٠ | غير منتهية | ١١ | منتهية | ١٢ | منتهية |

اجتهد ١ ← أكمل الجدول كالمثال :-

المجموعة	منتهية (عدد عامر)	غير منتهية	خالية
{س؛ س عدد فردي أقل من ١٢}	✓ (٦)		
مجموعة عوامل العدد ١٢			
مجموعة الأعداد العشرية المحصورة بين ١٢ و ١٤			
مجموعة الطيور التي تطير بدون أجنحة			

4 تدريبات أنواع المجموعات

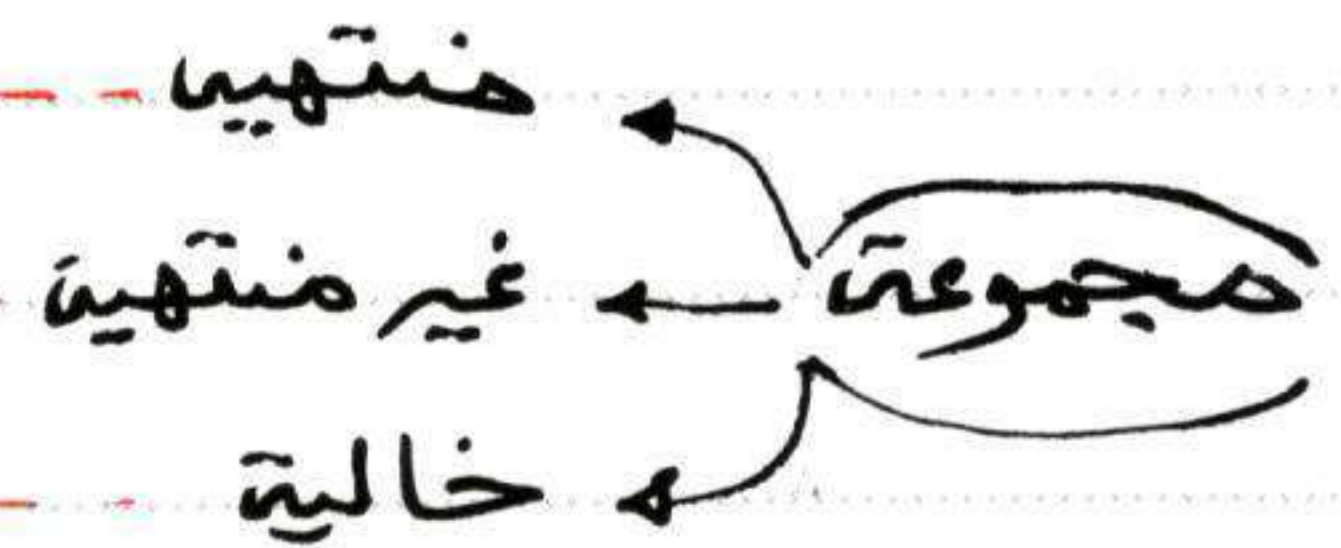
أولاً: أكمل الجدول التالي

المجموعة	منتهية	عدد عناصرها	غير منتهية
مجموعة أيام الأسبوع	✓	7	
مجموعة شهور السنة الميلادية			
مجموعة الأعداد الفردية			
مجموعة الأعداد الأولية الأصغر من 20			
مجموعة حروف كلمة سندس			
مجموعة عوامل العدد 3			
مجموعة حروف اللغة الإنجليزية			
مجموعة الأعداد الفردية المحصورة بين 10 و 20			
مجموعة الأعداد الفردية			

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (x)

- 1) مجموعة الأعداد الصحيحة التي تقبل القسمة ÷ 3 هي مجموعة خالية ()
- 2) مجموعة المثلثات التي بها أربعة أضلاع هي مجموعة خالية ()
- 3) مجموعة محافظات جمهورية مصر العربية هي مجموعة غير منتهية ()
- 4) مجموعة عوامل العدد 20 هي مجموعة منتهية وعدد عناصرها 5 ()

ثالثاً: أكمل المخطط التالي بأمثلة من عندك (دعوة للتفكير)



المجموعات المتساوية

درس
5

مقدمة :

س = {س : س حرف من حروف كلمة علم} \leftrightarrow س = {ع، ل، م}

ص = {ص : ص حرف من حروف كلمة عمل} \leftrightarrow ص = {ع، م، ل}

بالنظر إلى ما سبق نجد أن المجموعتان س، ص لهما نفس العناصر تمامًا وهذا يمكننا أن نقول س = ص دون النظر إلى ترتيب العناصر.

قاعدة

تتساوى المجموعتان إذا كان لهما نفس العناصر تمامًا ولا أهمية للترتيب

مثال ١ \leftarrow ضع علامة \checkmark أو \times

- ١ {٥، ٢، ١} = {٥، ٢، ١} ()
- ٢ {ب، ج، ر} = مجموعة حروف كلمة برج ()
- ٣ {٦، ٣، ٢، ١} = مجموعة عوامل العدد ٦ ()
- ٤ {س، ٥، ٢} = {٣، ٥، ٢} عند س = ٣ ()

الخطم

- ١ \times ، لان المجموعة الأولى بها ٣ عناصر وهم ١، ٢، ٣ أما المجموعة الثانية بها عنصران هما ١، ٢، ٥
- ٢ \checkmark ، لان المجموعة الأولى بها ٣ عناصر وهم ب، ج، ر أيضا المجموعة الثانية بها ٣ عناصر وهم ب، ج، ر
- ٣ \checkmark ، لان المجموعة الأولى بها ٤ عناصر وهم ١، ٢، ٣، ٦ أيضًا المجموعة الثانية بها ٤ عناصر وهم ١، ٢، ٣، ٦
- ٤ \checkmark ، إذا كان س = ٣ فتصبح المجموعتان متساويتين

اجتهد ١ \leftarrow إذا كانت س = مجموعة حروف كلمة شهر ، ص = حروف كلمة شهر . هل س = ص ؟ ولماذا ؟

مثال ٢ ← أوجد قيمة س في الحالات التالية

- ١ {س، ٢، ٧} = مجموعة أرقام العدد ٢٢٥٧
- ٢ مجموعة الأعداد الزوجية الأقل من ٨ = {٠، ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٤، ٢٦، ٢٨، ٣٠، ٣٢، ٣٤، ٣٦، ٣٨، ٤٠، ٤٢، ٤٤، ٤٦، ٤٨، ٥٠، ٥٢، ٥٤، ٥٦، ٥٨، ٦٠، ٦٢، ٦٤، ٦٦، ٦٨، ٧٠، ٧٢، ٧٤، ٧٦، ٧٨، ٨٠، ٨٢، ٨٤، ٨٦، ٨٨، ٩٠، ٩٢، ٩٤، ٩٦، ٩٨، ١٠٠}
- ٣ مجموعة أرقام العدد ٩٩٧٧ = {س، ٩}
- ٤ {٥، ٨، ٦، ٧} = {س، ٨، ٥}
- ٥ {٣، ٢، ٥} = {س، ٢، ٣}
- {١٧، ١٥، ٥} = {٢+س، ١٥، ١٧}

الحل

$$\begin{matrix} ٧ & ٢ \\ ٣ & ٦ \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} ٦ & ٢ \\ ٥ & ٥ \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} ٥ & ١ \\ ٦ & ٤ \end{matrix}$$

اجتهد ٢ ← أوجد قيمة كل من س، ص فيما يلي

- ١ {س، ٧} = {ص، ٢}
- ٢ {٨، ٩، ص} = {٨، س، ٥}
- ٣ {٢، ٣، ٦} = {س، ٦، ٣}
- ٤ {١، ص} = {س، ٢}

اجتهد ٣ ← صل بين المجموعات المتساوية في العمودين

مجموعة حروف كلمة زويل

{٦، ٨، ٩}

مجموعة أرقام العدد ٩٦٨٨

{١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠}

{الصيف، الشتاء، الربيع، الخريف}

{٣، ٥}

مجموعة شهور السنة التي عدد أيامها ٣٥ يومًا

{و، ز، ل، ي}

{٣، ٥}

مجموعة فصول السنة

مجموعة الأعداد الزوجية المكونة من رقمين

\emptyset

5 تدريبات المجموعات المتساوية

أولاً: أوجد قيمة س، ص فيما يلي

- 1 $\{ 3, 5 \} = \{ 3, 5 \}$
- 2 $\{ 3, 2, 1 \} = \{ 3, 2, 1 \}$
- 3 $\{ 15, 5 \} = \{ 5, 1 + 5 \}$
- 4 مجموعة عوامل العدد 3 = $\{ 3, 1 \}$
- 5 $\{ 2, 8 \} = \{ 4, 8 \}$

ثانياً: ضع علامة (✓) أو (x)

- 6 $\{ 22, 23 \} = \{ 1, 3 \}$
- 7 مضاعفات العدد 5 = مضاعفات العدد 15
- 8 $\{ 2, 3, 4 \} =$ مجموعة حروف كلمة رجب
- 9 $\emptyset = \{ 0 \}$
- 10 $\{ 4, 7, 8 \} = \{ 8, 7, 4 \}$

ثالثاً: لاحظ الأشكال التالية ثم أجب (دعوة للتفكير)



س = مجموعة العناصر التي $\in P$ و $\in B$

ص = مجموعة العناصر التي $\in J$ و $\in K$

هل $س = ص$ ؟

درس 6 الاحتواء والمجموعات الجزئية

مقدمة:

في درسي سابق درسنا الانتماء \in ، \notin كانت إحدى العلامتين
توضع بين عنصر ومجموعة .

سنعتمد بإذن الله على نفس طريقة شرح الانتماء ولكننا هنا

سنستخدم علامة جديدة الاحتواء \supset (تقرأ جزئية) ، $\not\supset$

(تقرأ ليست جزئية)

وبذلك \supset تدل على وجود جميع عناصر المجموعة الأولى موجودة

في المجموعة الثانية ، أما غير ذلك توضع $\not\supset$ حتى وإن غاب عنصر

واحد فقط .

١) $S \supset T$ تعني S محتواه في T

٢) أي مجموعة تكون جزئية من نفسها $S \supset S$

٣) المجموعة الخالية \emptyset مجموعة جزئية من أي مجموعة

مثال ١ ← أكمل مستخدماً \supset ، $\not\supset$ ، \emptyset

١) $\{1, 2, 3\} \supset \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ٢) $\{5, 6, 7\} \not\supset \{1, 2, 3, 4, 5\}$

٣) $\{9\} \supset \{9, 9\}$ ٤) $\emptyset \supset \{1, 2\}$

٥) $\emptyset \supset \{0\}$ ٦) $\{4\} \supset \{4\}$

الحل: ١) \supset ٢) $\not\supset$ ٣) \supset ٤) \supset ٥) \supset ٦) \supset

اجتهد ١ ← أكمل مستخدماً \supset ، $\not\supset$ ، \emptyset

١) $\{2\} \supset \{2\}$ ٢) $\{2\} \supset \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

٣) $\{7, 9\} \supset \{7, 9\}$ ٤) $\{2, 5\} \supset \{5, 6, 7, 8, 9\}$

٥) $\{1, 9\} \supset \{1, 9, 10\}$ ٦) $\{0\} \supset \{\}$

٧) $\emptyset \supset \{2, 8\}$ ٨) $\{7\} \supset$ مجموعة أيام الأسبوع

مثال ٢ ← أكمل بأحد الرموز $\emptyset, \supset, \subset, \ni$

١ ص --- ص \ni ٢ ص --- ص \ni

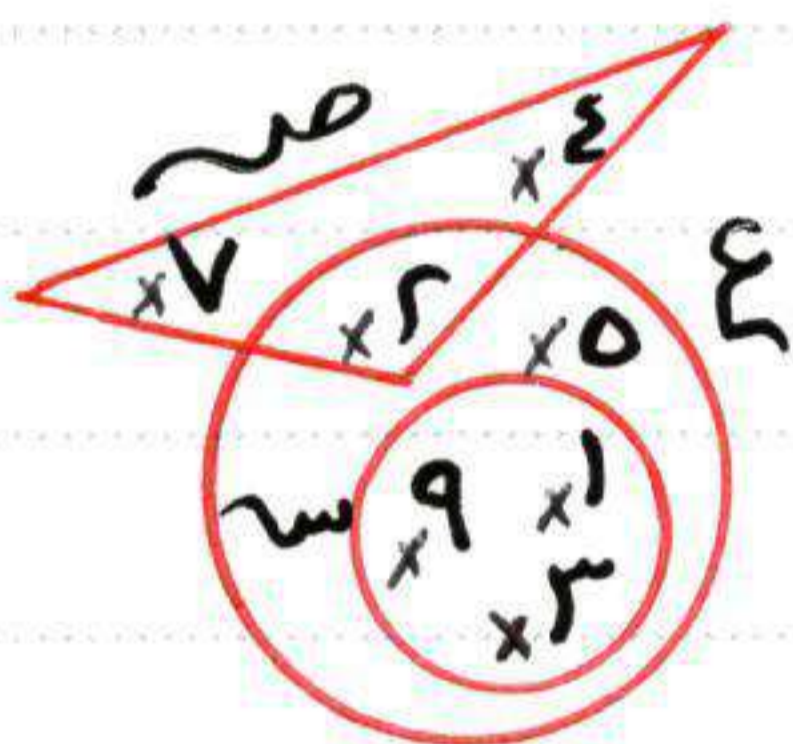
٢ {٥} ص --- ص \ni ٤ ص --- ص \ni

٥ ٤ ص --- ص \ni ٦ {٨, ٦} ص --- ص \ni



الخط ١ \supset ٢ \ni ٣ \ni ٤ \ni ٥ \ni ٦ \supset

اجتهد ٢ ← في شكل قن المقابل :-



١ اكتب بطريقة السرد كلا من ص، ص، ع

٢ أكمل بوضع $\ni, \supset, \subset, \emptyset$

١ ص --- ع \ni ٢ ع --- ص \ni

٣ {٣} ع --- ع \ni ٤ ع --- ص \ni

٥ ٥ ص --- ص \ni ٦ ٧٦٢ ص --- ص \ni

٨ ٢٦٩ ص --- ص \ni ٩ {٩٦٣٦١} ع --- ع \ni

٧ {١} ع --- ع \ni ١٠ ٢ ص --- ص \ni

مثال ٣ ← اكتب المجموعات الجزئية لكل مجموعة من المجموعات التالية

١ \emptyset ٢ {٩٩} ٣ {٥, ٣} ٤ {٢, ٢, ١}

الخط

١ المجموعات الجزئية لـ \emptyset هي \emptyset وعددهم ١

٢ المجموعات الجزئية لـ {٩٩} هي \emptyset ، {٩٩} وعددهم ٢

٣ المجموعات الجزئية لـ {٥, ٣} هي :

\emptyset ، {٣} ، {٥} ، {٥, ٣} وعددهم ٤

٤ المجموعات الجزئية لـ {٢, ٢, ١} هي :

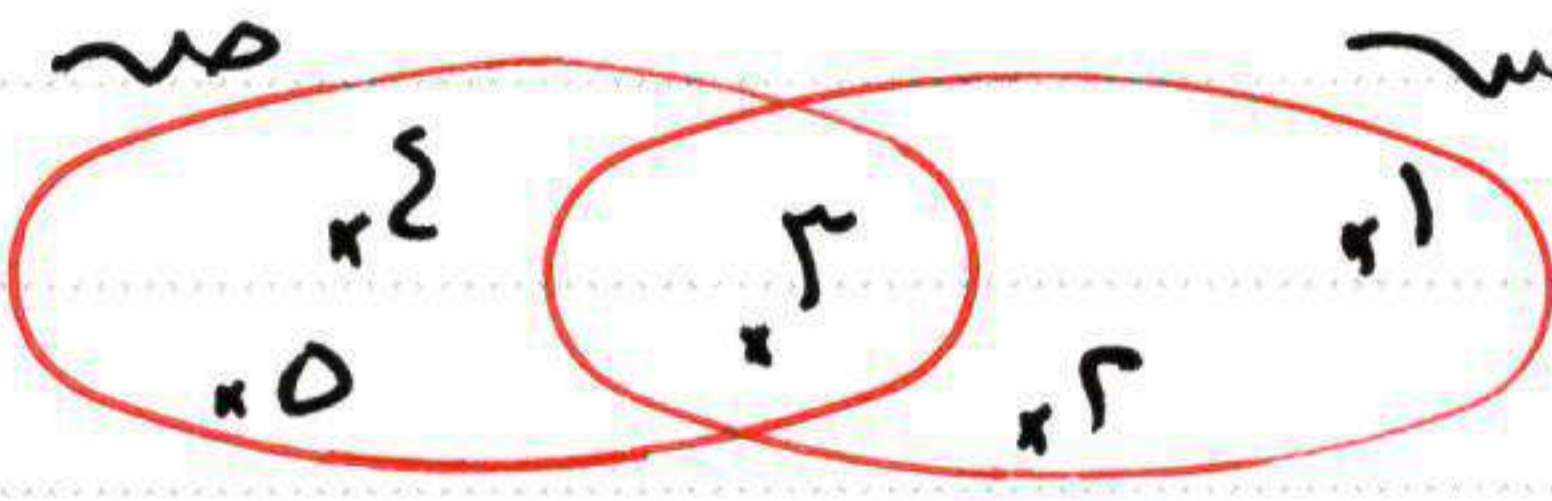
\emptyset ، {١} ، {٢} ، {٢} ، {٢} ، {٢, ١} ، {٢, ٢} ، {٢, ٢, ١} ، {٢, ٢, ١} وعددهم ٨

اجتهد ٣ ← اكتب المجموعات الجزئية لكل مجموعة مما يلي :-

١ {٥, ٣} ٢ {٩, ٨, ٧} ٣ {٣} ٤ {٦, ٥}

ك تدريبات الاحتماء والمجموعات الجزئية

أولاً: أكتب عناصر S ، V بطريقة السرد ، ثم أكمل التالي مستخدماً \emptyset ، \subset ، \neq ، \supseteq



ص	.....	٢	١	.....	١
ص	.....	{٢}	٢	.....	٢
ص	.....	{٤، ٢}	٦	.....	٥
ص	.....	٥، ١	٨	.....	٧
ص	.....	{٤، ٣}	١٠	.....	٩

ثانياً: أكتب المجموعات الجزئية لكل مجموعة مما يلي

- ١١ \emptyset
- ١٢ $\{س، ص\}$
- ١٣ $\{٢\}$
- ١٤ $\{٢، ٣، ٤\}$

ثالثاً: أكمل مايلي:

- ١٥ عدد المجموعات الجزئية للمجموعة $\{٥، ٤\} =$
- ١٦ إذا كانت $\{٧، ٤\} \supset \{٧، س\}$ فإن $س =$
- ١٧ إذا كانت $\{٧، ٣ + س\} \supset \{٧، ٣\}$ فإن $س =$

١٨ أعط مثالا مما حولك عن مجموعة جزئية من مجموعة أخرى .
(دعوة للتفكير)

درس 7 تقاطع واتحاد مجموعتين

حقدمة :

محمد ومصطفى تلميذان بالصف الخامس الابتدائي ، وعند سؤالهما عن المواد الدراسية المفضلة لديهم أجابا :-

محمد ← اللغة العربية والتربية الإسلامية والرياضيات واللغة الإنجليزية .

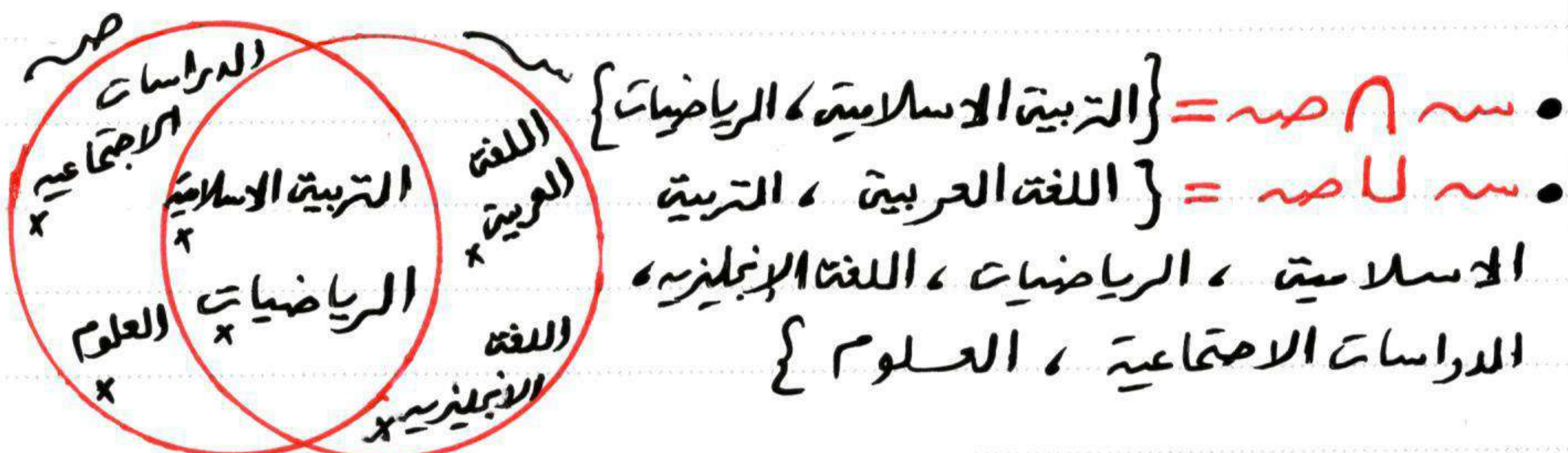
مصطفى ← الدراسات الاجتماعية والرياضيات والتربية الإسلامية والعلوم

من خلال ما سبق نلاحظ أن :-

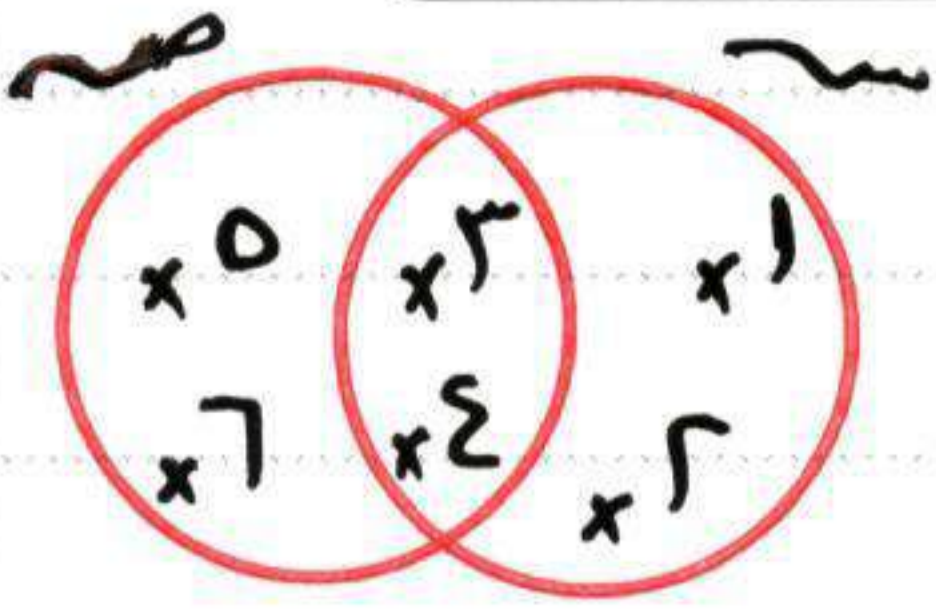
← مواد مفضلة لدى محمد ومصطفى معًا وهي :-
التربية الإسلامية ، والرياضيات وهذا ما يسمي بالتقاطع ويُرمز له

← مواد مفضلة لدى محمد أو مصطفى وهي :-
اللغة العربية ، التربية الإسلامية ، الرياضيات ، اللغة الإنجليزية ، الدراسات الاجتماعية ، العلوم وهذا ما يسمي بالاتحاد ويُرمز له U ← لاحظ أن كل من الرياضيات والتربية الإسلامية قد كُتبتا مرة واحدة فقط ولم يُكررا .

يمكن تلخيص ما سبق برسم شكل ثن باعتبار أن
جواب محمد ← S ، جواب مصطفى ← ص



مثال 1 ← من شكل قن المقابل أكمل



- 1) $S_1 \cup S_2 = \dots$
- 2) $S_1 \cap S_2 = \dots$

- 1) $S_1 \cup S_2 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- 2) $S_1 \cap S_2 = \{2, 3\}$

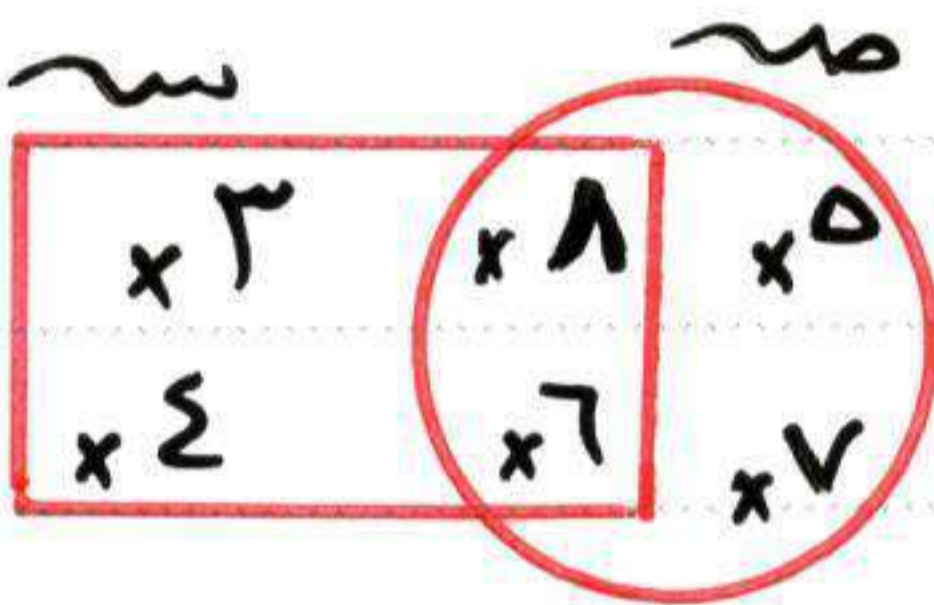
الكل

ملاحظات سريعة

← لأي مجموعتين S1, S2 يكون :-

- ✓ $\emptyset = \emptyset \cap S_1$
- ✓ $S_1 \cap S_2 = S_2 \cap S_1$
- ✓ $S_1 \cap S_2 = S_1 \cap S_2$ عندما $S_1 = S_2$
- ✓ $S_1 \cap S_2 = S_1 \cap S_2$
- ✓ $(S_1 \cap S_2) \subset S_1$ و $(S_1 \cap S_2) \subset S_2$
- ← لأي ثلاث مجموعات S1, S2, S3 يكون :-
- ✓ $(S_1 \cap S_2) \cap S_3 = S_1 \cap (S_2 \cap S_3)$

اجتهد 1 ← في شكل قن لاحظ و أكمل



- 1) $S_1 \cup S_2 = \dots$
- 2) $S_1 \cap S_2 = \dots$
- 3) $S_1 \cap S_2 = \dots$
- 4) $S_1 \cup S_2 = \dots$

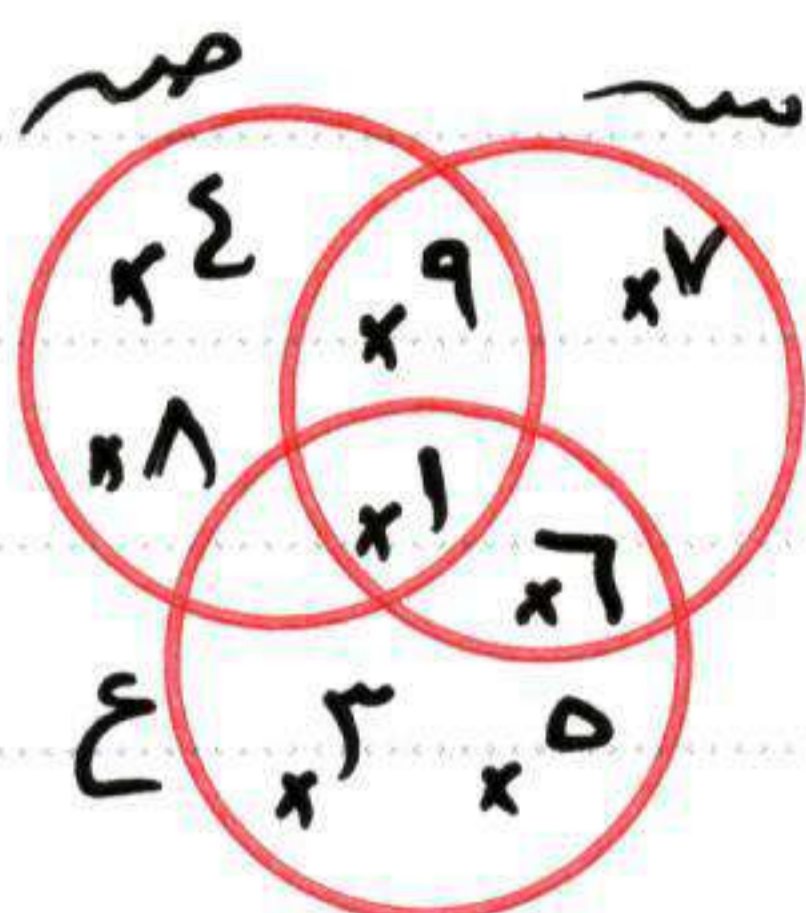
مثال 2 ← أكمل التالي :-

- 1) $\{5, 6\} \cap \{2, 5\} = \dots$
- 2) $\{1, 2, 3\} \cup \{1, 2, 3, 4\} = \dots$
- 3) $\{1, 4, 7\} \cup \{1, 2, 3, 4\} = \dots$
- 4) $\{5, 6, 7, 8\} \cap \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} = \dots$

- 5) إذا كانت $S_1 \supset S_2$ فإن $S_1 \cap S_2 = S_2$ و $S_1 \cup S_2 = S_1$
- 6) $S_1 \cap S_2 = \dots$
- 7) $\emptyset \cup S_1 = S_1$ و $\emptyset \cap S_1 = \emptyset$
- 8) $S_1 \cap S_2 = S_1 \cup S_2$ عندما $S_1 = S_2$

الحل ١ {٥} ٢ {٤، ٣، ٢، ١} ٣ {١٤، ٧، ٢، ١} ٤ \emptyset
 ٥ س، ص، ص ٦ س ٧ ص، ص، \emptyset ٨ س = ص

اجتهد ٢ ← من خلال شكل قن المقابل أكمل :

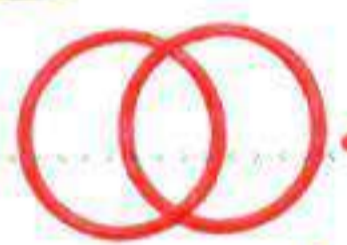


- ١ س = ص
- ٢ س = ص
- ٣ ع = ع
- ٤ س ∩ ص = ص
- ٥ س ∩ ع = ع
- ٦ ص ∩ ع = ع
- ٧ س ∩ ص = ص
- ٨ س ∩ ع = ع
- ٩ ص ∩ ع = ع
- ١٠ س ∩ ص ∩ ع = ع

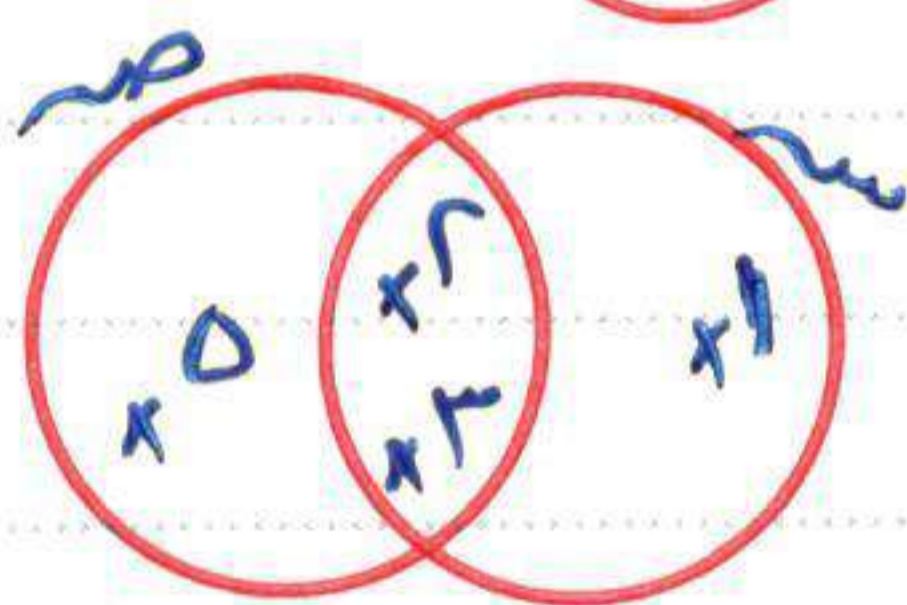
مثال ٣ ← إذا كانت س = {٢، ٢، ١} ، ص = {٥، ٣، ٢} مثل المجموعتان بشكل قن ثم أوجد س ∩ ص ، س ∪ ص

الخطوات والحلم :-

- ١ اقرأ عناصر س ، ص جيداً .
- ٢ إذا كان هناك عناصر مكررة بالمجموعتين (مثل ٣، ٢ هنا بالمثل)



- ٣ ارسم دائرتان متقاطعتان ←
- ٤ اكتب عناصر التقاطع داخل منطقة التقاطع ←
- ٥ اكتب باقى عناصر س ، ثم اكتب باقى عناصر ص



ص ولاتنسئ أسماء المجموعات ←

أما إن لم تكن هناك عناصر متقاطعة

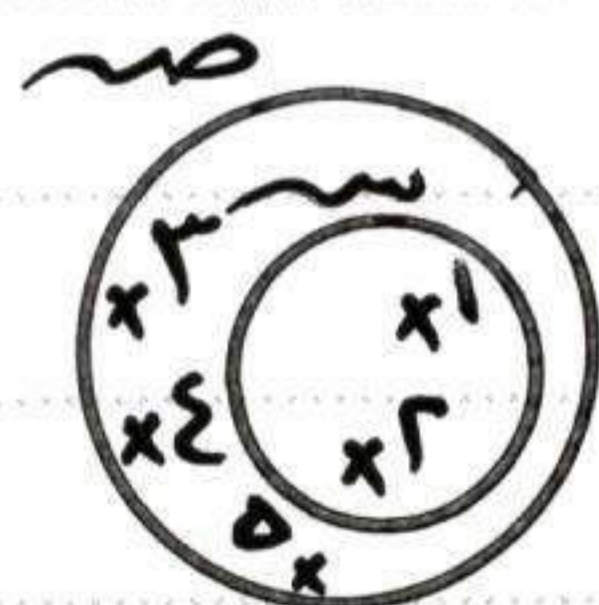
فارسم دائرتان متباعدتان ويكون فيها



المطلوب من المثال :-

$$\{٢، ٢\} = س ∩ ص$$

$$\{٥، ٣، ٢، ١\} = س ∪ ص$$



اجتهد ٣ ← من شكل المقابل، أوجد س ∪ ص ، س ∩ ص

تقاطع واتحاد مجموعتين

تدريبات
7
8

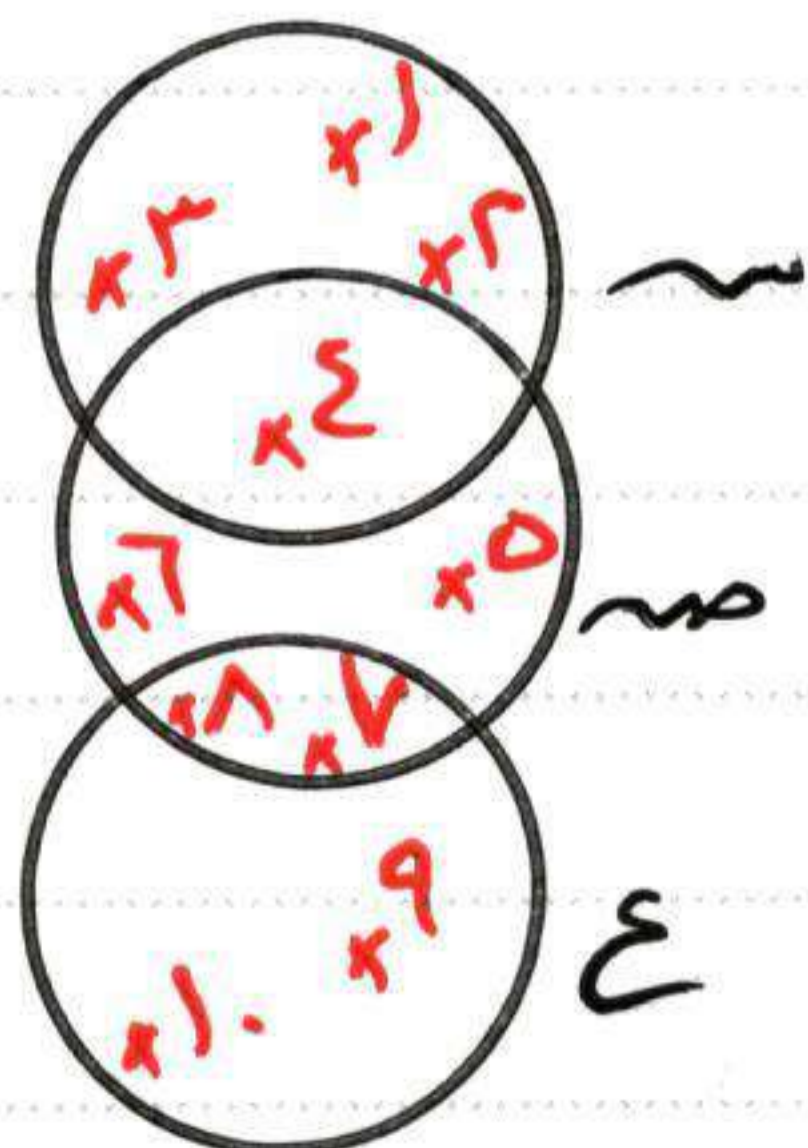
أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين.

- ① إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ ، $V = \{2, 3, 4, 5\}$ فإن $S \cap V =$
 (\emptyset ، $\{2, 3, 4, 5\}$ ، $\{2\}$ ، $\{4, 3, 2, 1\}$)
- ② $\{2\} \cup \{4\} =$
 (\emptyset ، $\{2, 4\}$ ، $\{2\}$ ، $\{4\}$)
- ③ إذا كان $\{2, 3\} = \{P\} \cup \{3\}$ فإن $P =$
 (0 ، 9 ، 7 ، 3)
- ④ $\emptyset \cup \{1, 2, 3, 4, 6\} =$
 ($\{1, 2, 3, 4, 6\}$ ، $\{4, 1\}$ ، \emptyset ، $\{7, 4\}$)
- ⑤ إذا كان $S = \{1, 2\}$ ، $V = \{1, 2, 3\}$ فإن $S \cap V =$
 (\emptyset ، S ، V ، $\{2, 1\}$)
- ⑥ إذا كانت $S = \{1, 2, 3, 4, 6\} \cup \{1, 2, 3\}$ فإن $S =$
 (\emptyset ، \supset ، \neq ، \exists)

ثانياً: أكمل التالي

- ⑦ إذا كانت $S \subset V$ فإن $S \cap V =$
- ⑧ $\{1, 2\} \cap \{2, 5\} =$
- ⑨ مجموعة عوامل العدد 6 \cap مجموعة عوامل العدد 12 =
- ⑩ $\{5, 6\} \cup \{6, 7\} =$
- ⑪ إذا كانت $S = \{1, 2, 3, 12\}$ ، $V = \{2, 3, 12\}$ فإن $S \cup V =$

ثالثاً: أجب عن الآتي



- ⑫ من شكل فن المقابل أوجد :-
 (P) $S \cap V$ ، (Q) $S \cap C$ ، (R) $S \cup V$ ، (S) $S \cup C$
- إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ ، $V = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
- ⑬ مثل S ، V بشكل فن ثر أوجد
 (P) $S \cup V$ ، (Q) $S \cap V$

المجموعة الشاملة

درس
9

مقدمة:

إذا كانت $S =$ مجموعة فصل $1/5$ ، $M =$ مجموعة فصل $2/5$ ، $E =$ مجموعة فصل $1/6$... وهكذا ... فإنه يمكن اختيار مجموعة كبيرة تَكُونُ كل المجموعات المعطاه وتسمى هذه المجموعة بالمجموعة الشاملة ويُرمز لها S .

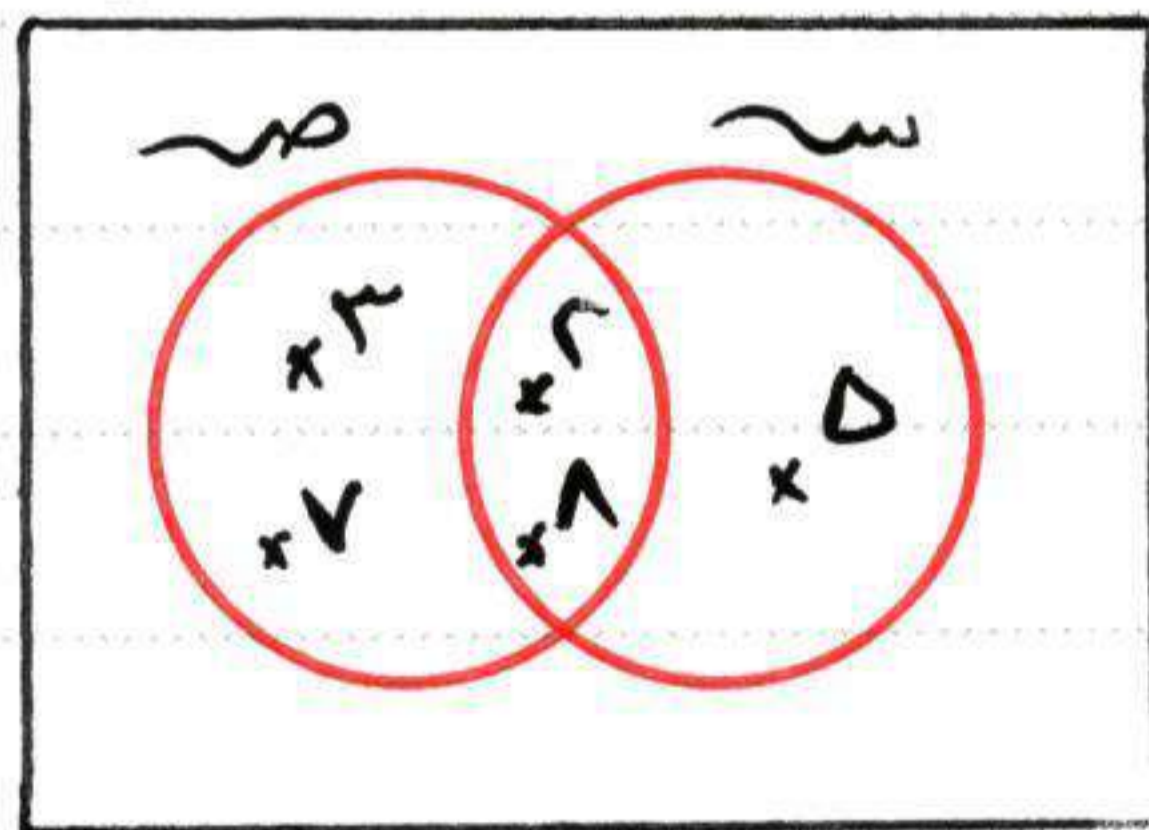
المجموعة الشاملة S ← هي المجموعة الأم التي تحتوي على جميع المجموعات الجزئية التي تشملها المسألة موضع الدراسة

مثال 1 ← المجموعات المعطاه في كل الحالات التالية تمثل مجموعات جزئية . اكتب مجموعة شاملة تراها مناسبة في كل حالة :-

- 1 $S = \{ \text{القاهرة ، حلوان ، ٦ أكتوبر} \}$ ، $M = \{ \text{الشرقية ، الاسكندرية} \}$
- 2 $S =$ مجموعة معلمي الرياضيات ، $M =$ مجموعة معلمي العلوم
- 3 $S = \{ ٨ ، ٥ ، ٢ \}$ ، $M = \{ ٨ ، ٧ ، ٣ ، ٢ \}$ (مثل بشكل قس)
- 4 $S = \{ \text{طه حسين ، يوسف إدريس ، توفيق الحكير} \}$

الحل:

ش



- 1 ش = مجموعة مدن مصرية
- 2 ش = مجموعة معلمي المدرسة
- 3 ش = $\{ ٨ ، ٧ ، ٥ ، ٣ ، ٢ \}$
- 4 ش = مجموعة مشاهير مصريين

يمكنك وضع حلول أخرى بديلة عن أسماء المجموعة الشاملة في هذا المثال .

من هذا الشكل نلاحظ:

$$ش \cap M = S$$

$$ش \cup M = ش$$

اجتهد ١ ← اقترح مجموعة شاملة مناسبة لكل مما يلي

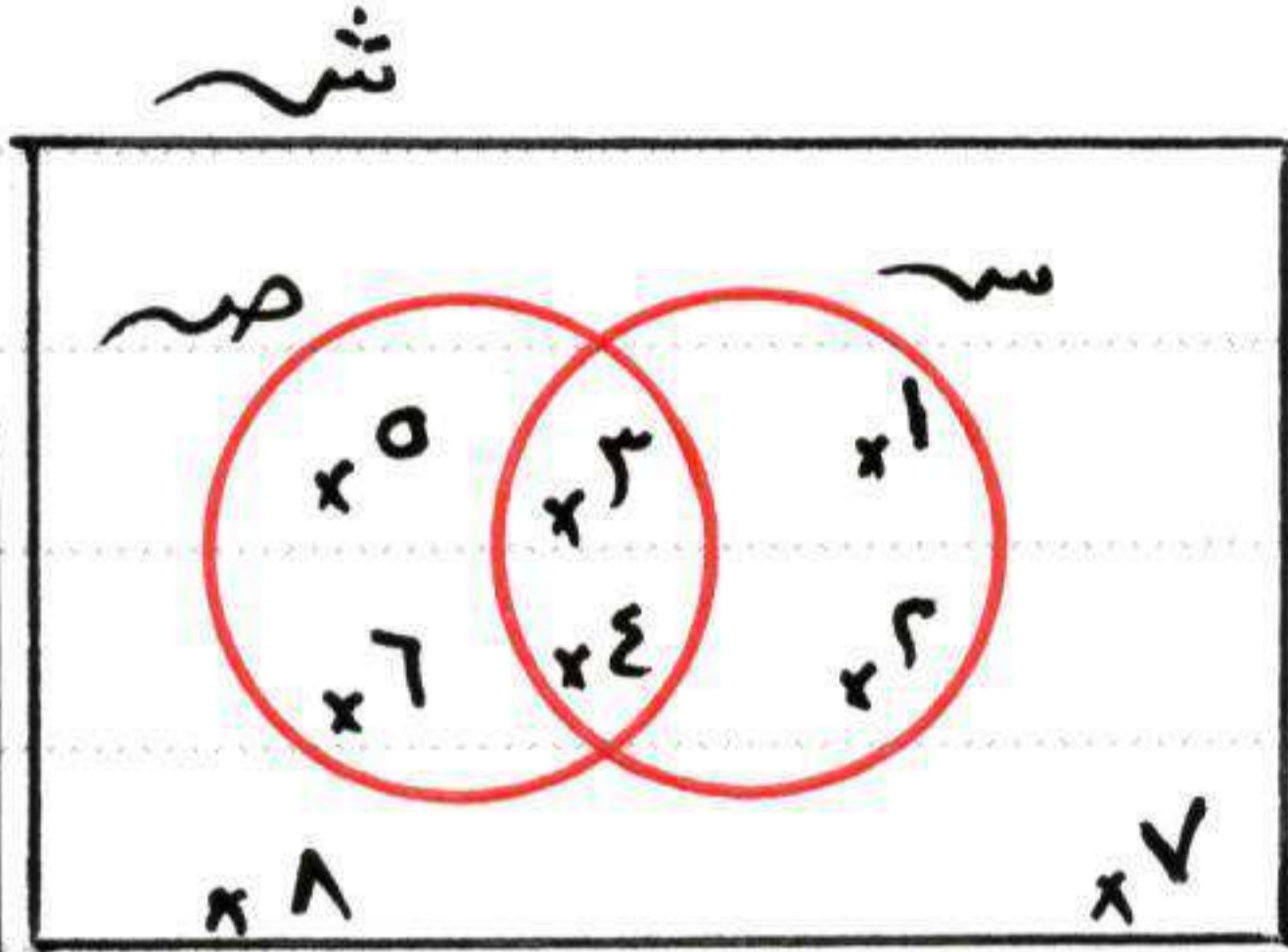
س = { قلم رصاص ، ممحاه ، حافة مستقيمة ، فرجار }

س = { كتاب اللغة العربية ، كتاب الرياضيات ، كتاب العلوم }

س = { ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ }

س = { ٠ ، ١ ، ٧ ، ٨ } ، س = { ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ }

مثال ٢ ← من خلال شكل قن المقابل : أكمل :-



ش =
 س =
 س =
 س ∩ س =
 س ∪ س =

حل آخر

ش = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ }

ش = س ∪ س = { ١ ، ٧ ، ٨ }

س = { ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

س ∪ س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ }

س ∩ س = { ٣ ، ٤ }

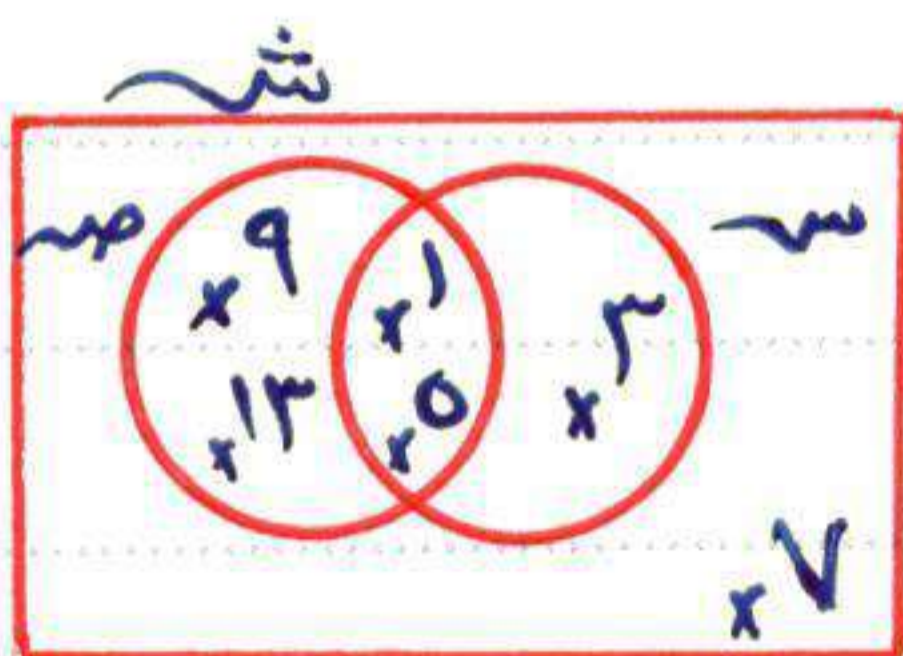
مثال ٣ ← إذا كانت ش = { س : عدد فردي أصغر من ١٥ } ، س =

{ ١ ، ٣ ، ٥ } ، س = { ١ ، ٥ ، ٩ ، ١٣ } ارسم شكل قن الذي يمثل

المجموعات ش ، س ، س ثم أوجد س ∩ س ، س ∪ س

الحل ش = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١٣ }

س ∩ س = { ١ ، ٥ } ، س ∪ س = { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٩ ، ١٣ }



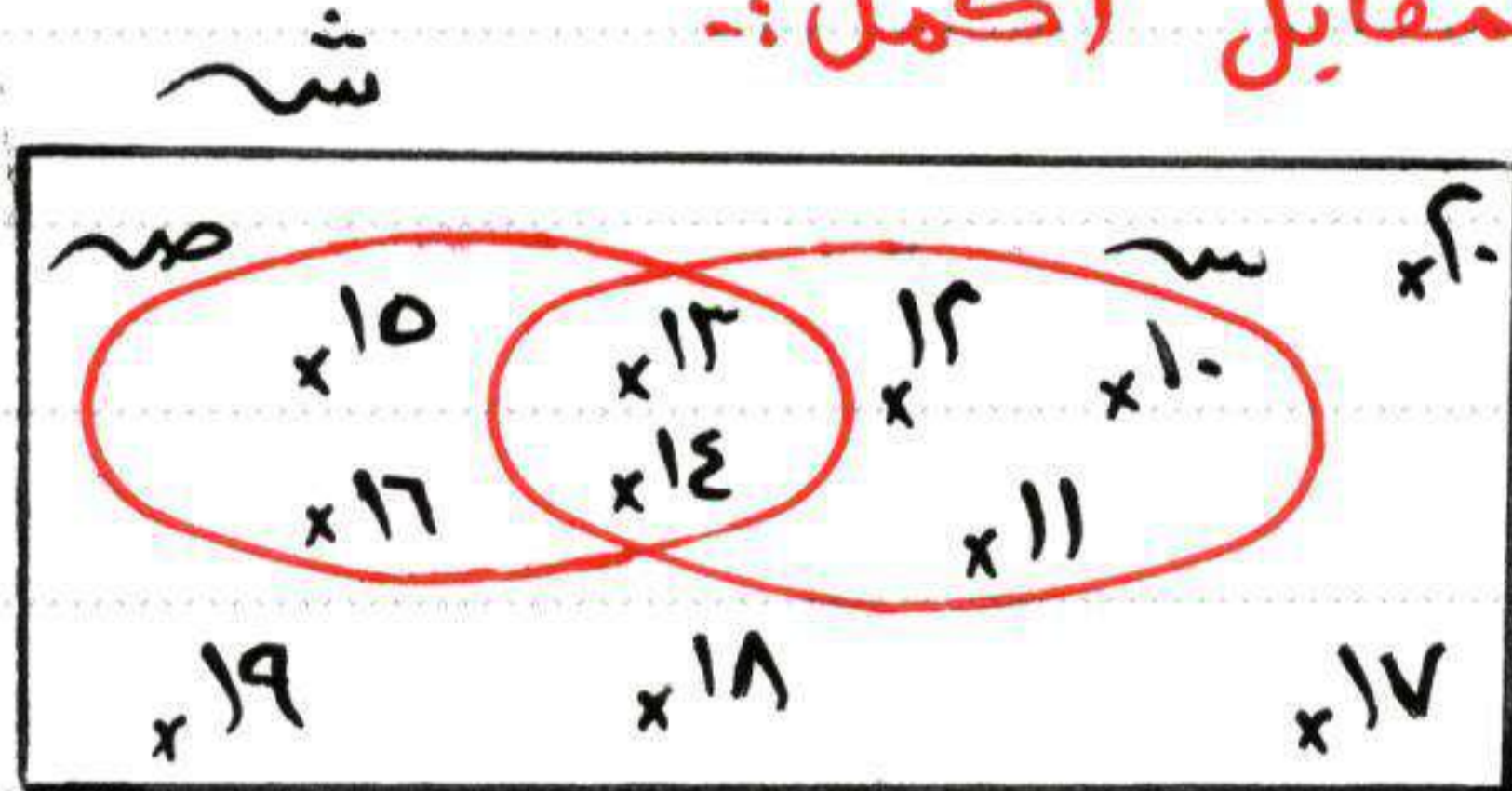
اجتهد ٢ ← إذا كانت ش = { س : عدد زوجي أصغر من ١٥ } ، س =

{ ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٨ } ، س = { ٨ ، ١٢ ، ١٤ } ارسم شكل قن الذي

يمثل المجموعات ش ، س ، س

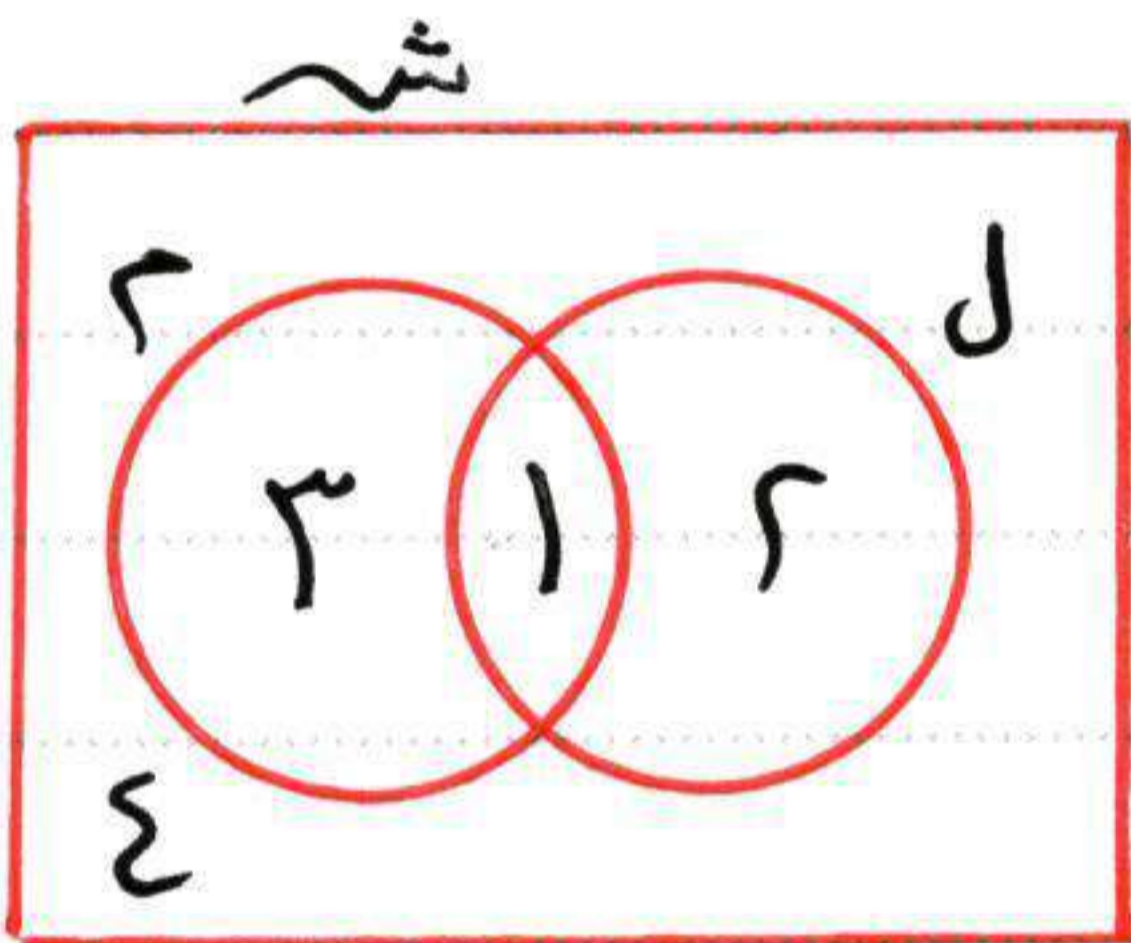
وتدريبات المجموعة الشاملة شـ

أولاً: من خلال شكل قن المقابل أكمل :-



- ١ شـ = { , , , , , , , , , , , , , , }
- ٢ شـ = { , , , , , , , , , , }
- ٣ س = { , , , , , , , , , }
- ٤ ص = { , , , , , , , , }
- ٥ س ∪ ص = { , , , , , , , , , , , , , , }
- ٦ س ∩ ص = { , , , , }

ثانياً: اقرأ وأجب :-



٧ شكل قن المجاور يمثل المجموعتين ل، م والمجموعة الشاملة شـ ، إذا رقمنا المناطق المختلفة في شكل قن بالأرقام ١، ٢، ٣، ٤ فهل تستطيع التعبير عن المناطق التالية باستخدام المجموعتين ل، م والعمليتين ∩ ، ∪

- ١ المنطقة ١
- ٢ المنطقتان ١، ٢
- ٣ المنطقتان ١، ٣
- ٤ المنطقتان ٢، ٣

٨ إذا كانت شـ = مجموعة عوامل العدد ٣٦ ، س = مجموعة

عوامل العدد ١٢ ، ص = مجموعة عوامل العدد ١٨

فارسم شكل قن الذي يعبر عن المجموعات شـ ، س ، ص ثم أكمل :-

- ١ شـ = { , , , , , , , , }
- ٢ س = { , , , , , , , }
- ٣ ص = { , , , , , , }
- ٤ س ∩ ص = { , , , }
- ٥ س ∪ ص = { , , , , , , , , , , , }

مكملة المجموعة

درس
١٥

مقدمة:

أمين و محمد و عمر و يوسف و زاد و رزان و سجي يمثلون التلاميذ الحاصلين على درجة الامتياز في مادة اللغة العربية. باعتبار أن هؤلاء يمثلون المجموعة ش، والأولاد بالمجموعة يمثلون

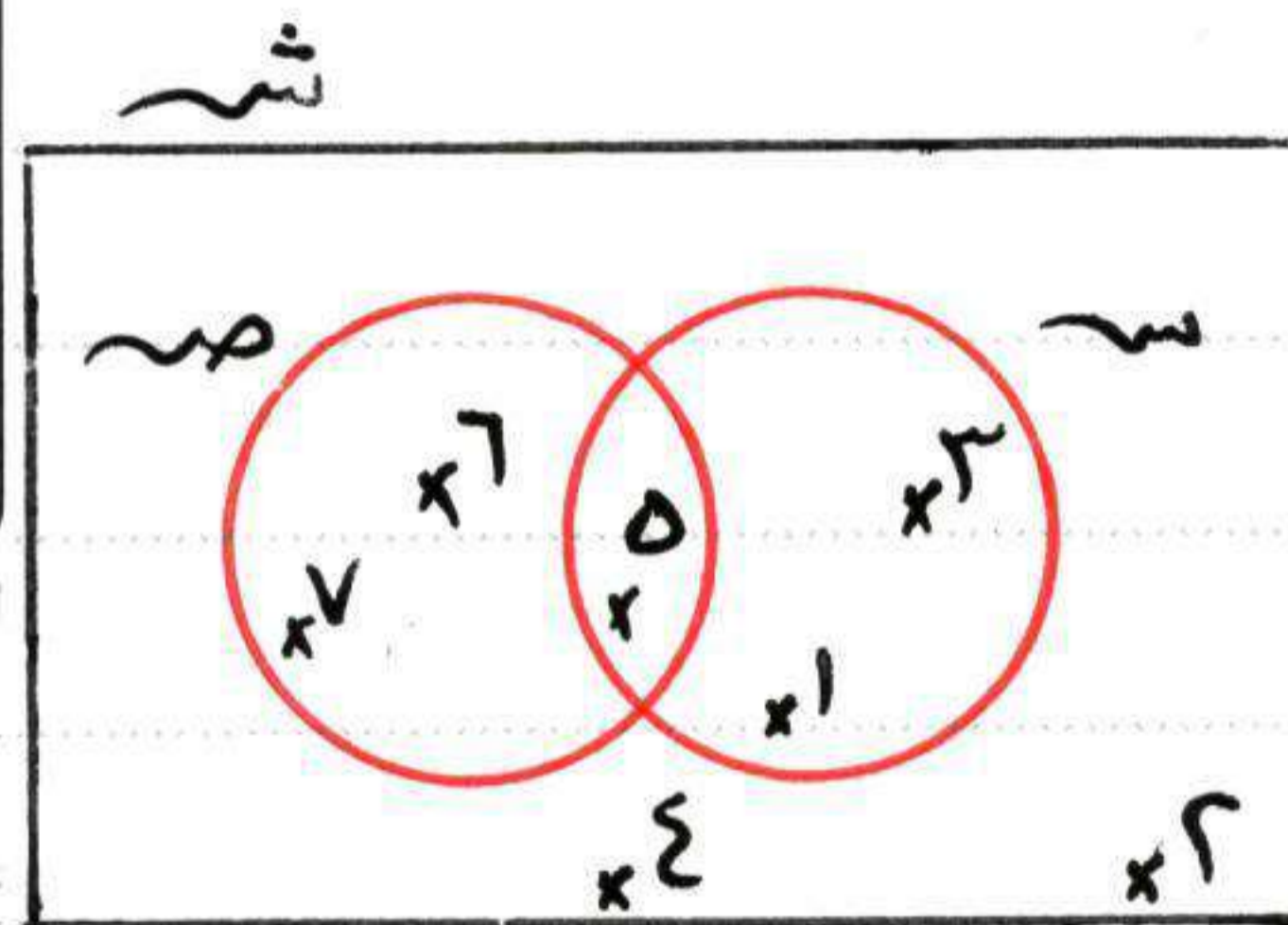


فإن $S = \{\text{أمين، محمد، عمر، يوسف}\}$
سؤال؟ ماذا تحتاج المجموعة س حتى تكون شاملة ش؟

جواب... { زاد، رزان، سجي } → هذا ما يمكننا أن نطلق عليها مكملة المجموعة س ويرمز لها S^c

مكملة مكملة المجموعة هي المجموعة نفسها
($S^c)^c = S$)

ش = \bar{S}
ش = \bar{S}
ش = \bar{S}
ش = \bar{S}
ش = \bar{S}
ش = \bar{S}

قراءة
حفظ

مثال ١ ← باستخدام شكل فن المقابل أكمل

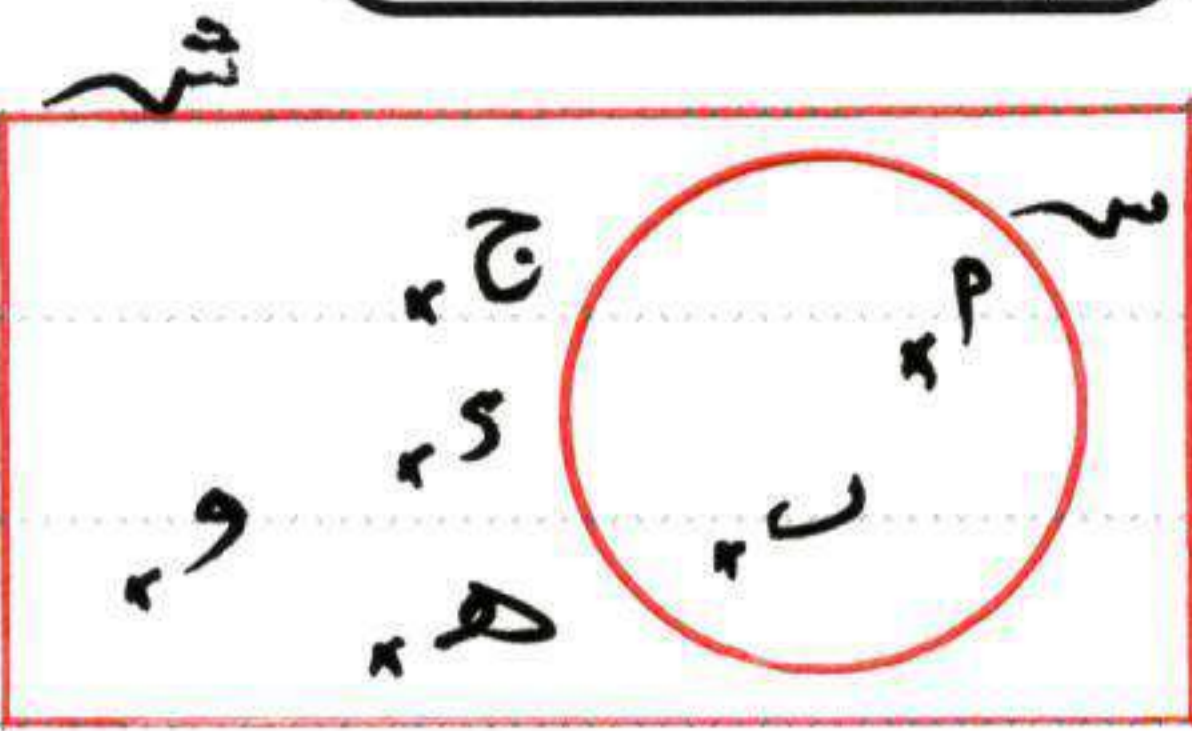
ش = {7, 6, 5}, ص = {5, 3, 1}, ش ∩ ص = {5}, ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}

الطلب ش = {2, 3, 4, 5, 6, 7}, ص = {5, 3, 1}, ش ∩ ص = {5}, ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}

ش = {7, 6, 5, 3, 1}, ص = {5, 3, 1}, ش ∩ ص = {5}, ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}

ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}, ص ∩ ش = {5}

اجتهاد 1 ← باستخدام شكل ثن أكمل:



1 ش =

2 ص =

3 ص =

4 ص ∩ ص = 5 ص ∩ ص =

مثال 2 ← إذا كانت ش = {1, 2, 3, 4, 5, 6} ، ص = {3, 4, 5, 6} ،
 قارم شكل ثن الذي يمثل ش ، ص ، ش ∩ ص ثم أوجد كلا من :-

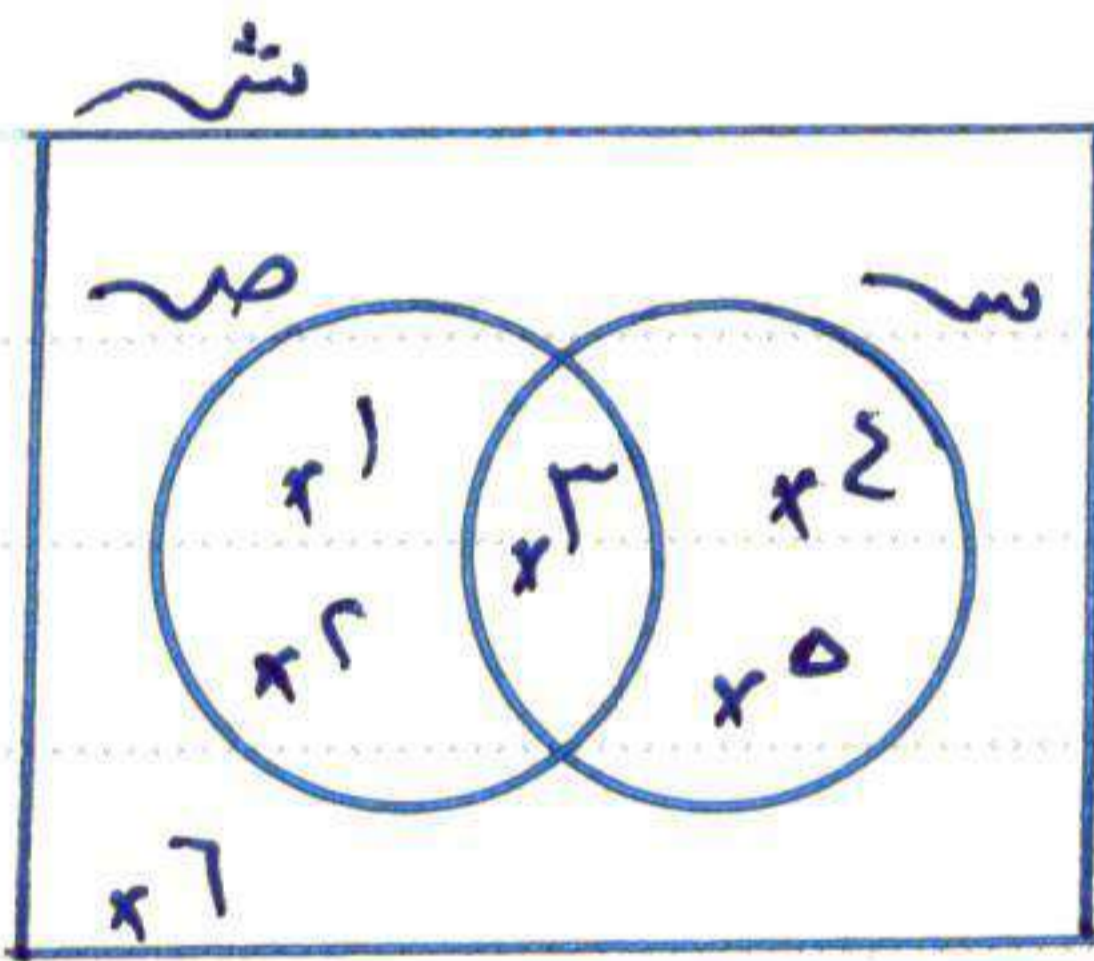
1 ص = 2 ص = 3 ص ∩ ص = 4 (ص ∩ ص)

5 ص ∩ ص = 6 (ص ∩ ص) 7 ص ∩ ص = 8 ص ∩ ص =

الحل:

لرسم شكل ثن بشكل صحيح تفضل باتباع التالي:

أرسم مستطيلاً يمثل ش ← اقرأ عناصر ص وعناصر ش
 للتعرف على عناصر التقاطع {2} ← ارسم دائرتين متقاطعتين أو (أ)



شكليت لكن متقاطعتين وداخل ش

نبدأ بكتابة عنصر التقاطع {2}.

ماذا تبقى للمجموعة ص {5, 6, 7}

ماذا تبقى للمجموعة ش {1, 2, 3, 4}

ماذا تبقى للمجموعة ش {6}

1 ص = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7} 2 ص = {6, 5, 4, 3} 3 ص ∩ ص = {2}

4 (ص ∩ ص) = {6, 5, 4, 3, 2, 1, 7}

5 ص ∩ ص = {6, 5, 4, 3, 2, 1, 7}

6 (ص ∩ ص) = {6} 7 ص ∩ ص = {6, 5, 4, 3, 2, 1, 7} ∪ {6, 5, 4, 3, 2, 1, 7} = {6, 5, 4, 3, 2, 1, 7}

8 ص ∩ ص = {6, 5, 4, 3, 2, 1, 7} ∩ {6, 5, 4, 3, 2, 1, 7} = {6}

بعد دراسة ما سبق من أمثلة ← كلمة مجموعة ما وليكن
 هي جميع عناصر المجموعة الشاملة ثم ما عدا عناصر المجموعة

اجتهد ٢ ← إذا كانت ش = {١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦} ، س = {٤، ٢} ، ص = {٥، ٢، ٢} فمثل بشكل فن المجموعات السابقة ، ثم أوجد كلا من :-

- ١ س
 ٢ ص
 ٣ س ل ص
 ٤ (س ل ص)
 ٥ س ن ص
 ٦ (س ن ص)
 ٧ س ن ص
 ٨ س ل ص

مثال ٣ ← إذا كانت ش هي مجموعة عوامل العدد ١٢ ، P هي مجموعة عوامل العدد ٦ فأوجد P

الطلب

للتذكيرة ← عوامل أي عدد هي نواتج حاصل ضربها

$$٢ \times ٢ = ٦ \times ١ = ٦$$

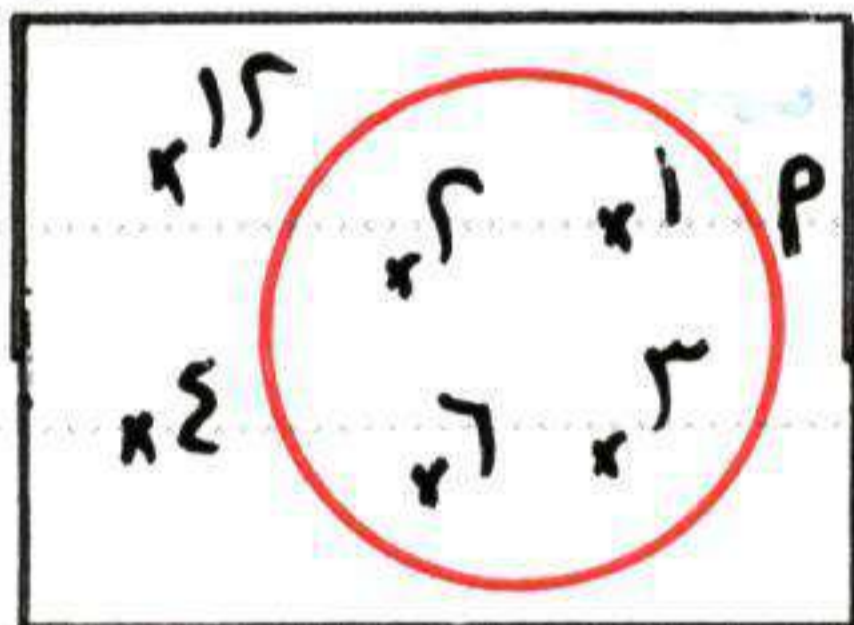
$$\{١، ٢، ٦، ٣\} = ٦$$



$$٤ \times ٣ = ٦ \times ٢ = ١٢ \times ١ = ١٢$$

$$\{١، ٢، ٦، ٣، ٤، ١٢\} = ١٢$$

ش



$$\{١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢\} = ش$$

$$\{١، ٢، ٣، ٦\} = P$$

$$\{٢، ٤، ٦\} = P \cap S$$

اجتهد ٣ ← إذا كانت ش هي مجموعة الأعداد الزوجية الأقل من ١٦ ،

$$\{٤، ٦، ١٠، ١٢\} = P ، \{٢، ٦، ٨، ١٤\} = B$$

$$\text{أوجد كلا من :- } ١) P \cup B$$

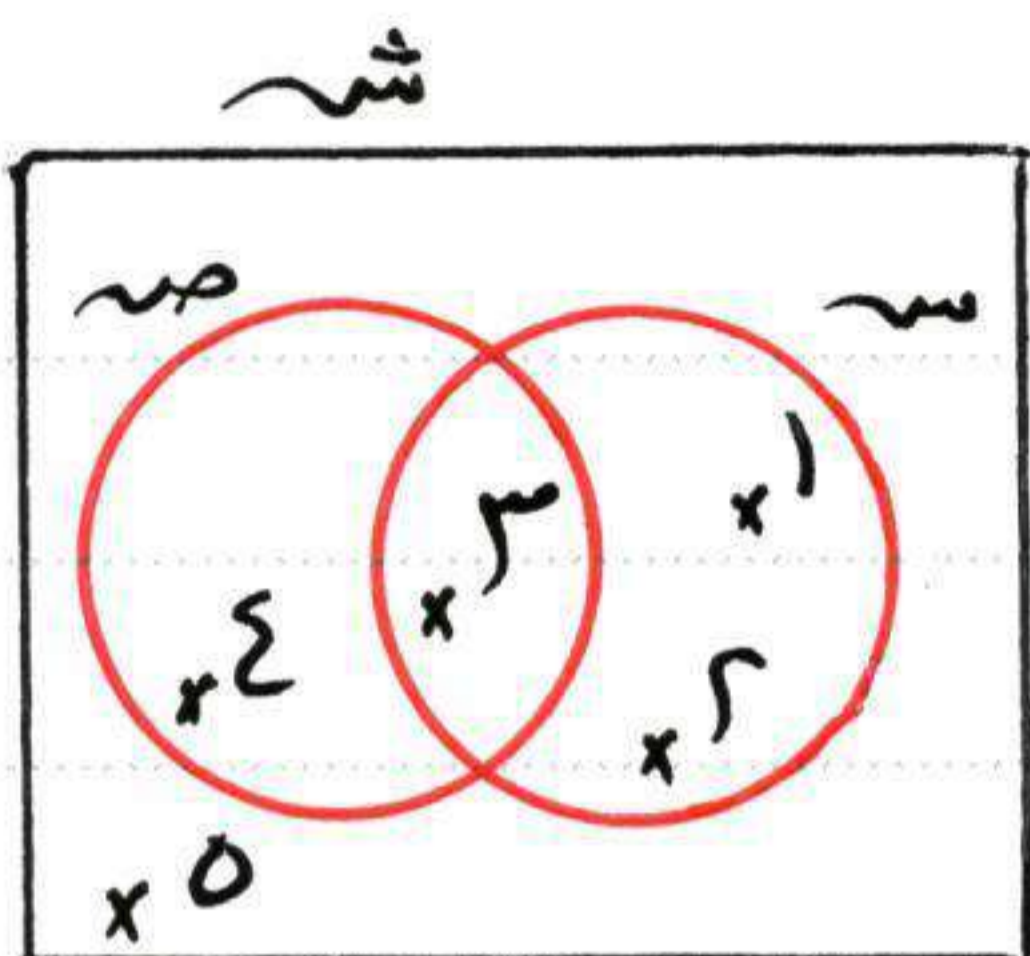
$$٢) (P \cup B)$$

$$٣) P \cap B$$

$$٤) (P \cap B)$$

10 تدريبات مكتملة المجموعة

أولاً: في الشكل المقابل أوجد:-



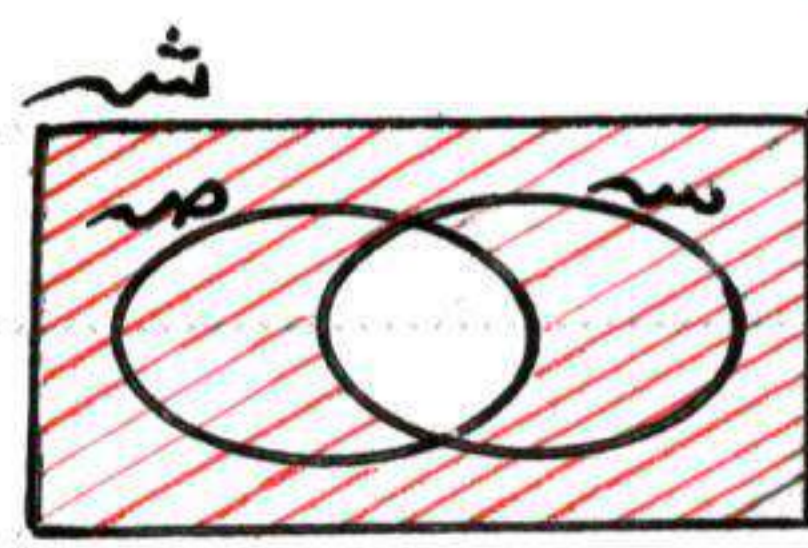
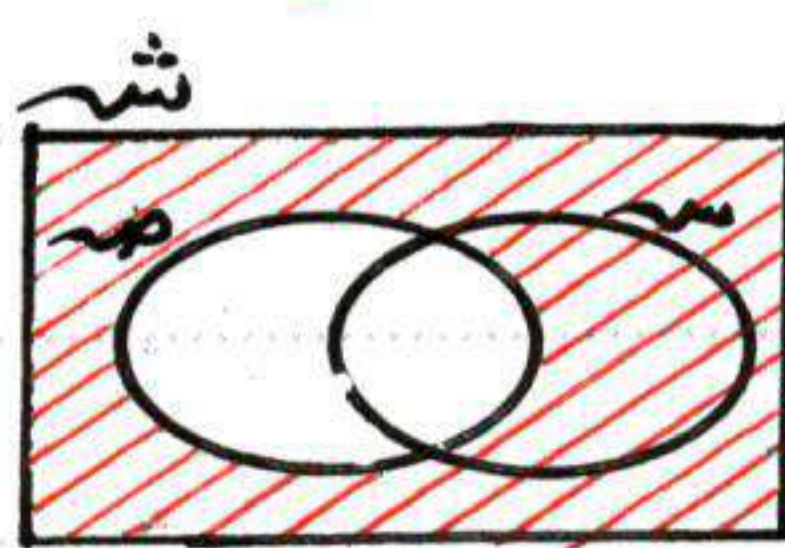
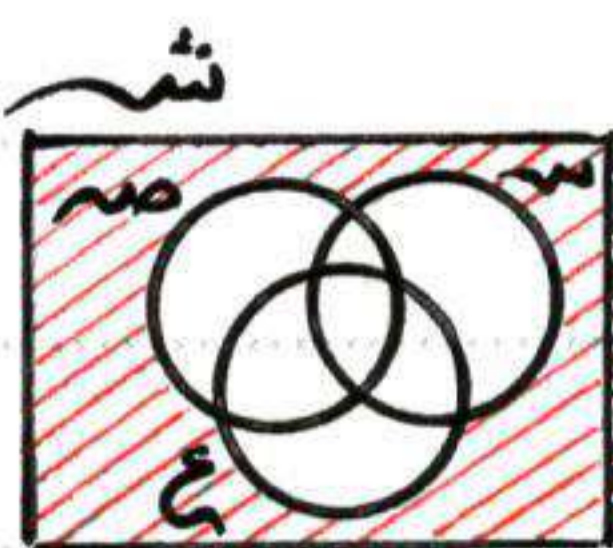
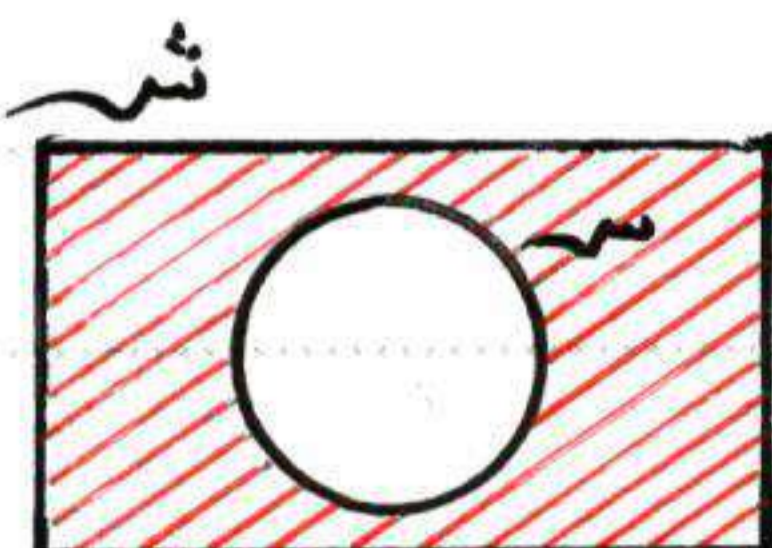
- ١ ش = ش
٢ ص = ص
٣ ش ∩ ص = ش ∩ ص
٤ ص = ص
٥ ص = ص
٦ ش ∩ ص = ش ∩ ص
٧ (ش ∩ ص) = (ش ∩ ص)
٨ ش ∪ ص = ش ∪ ص
٩ (ش ∪ ص) = (ش ∪ ص)
١٠ (ش ∪ ص) = (ش ∪ ص)

ثانياً: أجب عما يلي

- ١١ إذا كانت ش هي مجموعة الأعداد الصحيحة الأقل من ١٢ ، ص هي مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ١٠ ، ص هي مجموعة الأعداد الأولية الأقل من ١٢ ، مثل المجموعات بشكل فن ثم أوجد:-

- ١ ش ، ص ، ص
٢ ش ∩ ص ، ش ∩ ص ، ش ∪ ص
٣ ش ∩ ص ، ش ∩ ص ، (ش ∩ ص)
٤ ش ∪ ص ، ش ∪ ص ، (ش ∪ ص)
٥ ش ∪ ص ، ش ∪ ص ، ش ∪ ص

١٢ اكتب المجموعات التي تمثل المنطقة المظللة



الفرق بين مجموعتين (دروس 11)

مقدمة:

في استطلاع رأي لبعض تلاميذ الصف الخامس الابتدائي حول العصير المفضل، تبين أن :-

٤ تلاميذ يفضلون عصير المانجو وهم محمد وهنا ومحمود ورناء،

٣ تلاميذ يفضلون عصير التفاح وهم هنا وكريم ورناء،

إذا ما مثلنا ذلك بشكل فن
على اعتبار أن من يفضلون عصير المانجو S
ومن يفضلون عصير التفاح M

من الشكل نلاحظ :-



١ محمد، محمود يُفَضِّلَانِ عصير المانجو دون عصير التفاح وهذا ما يسم بالفرق

أي أن $S - M = \{ \text{محمد، محمود} \}$

٢ كريم يُفَضِّلُ عصير التفاح دون عصير المانجو

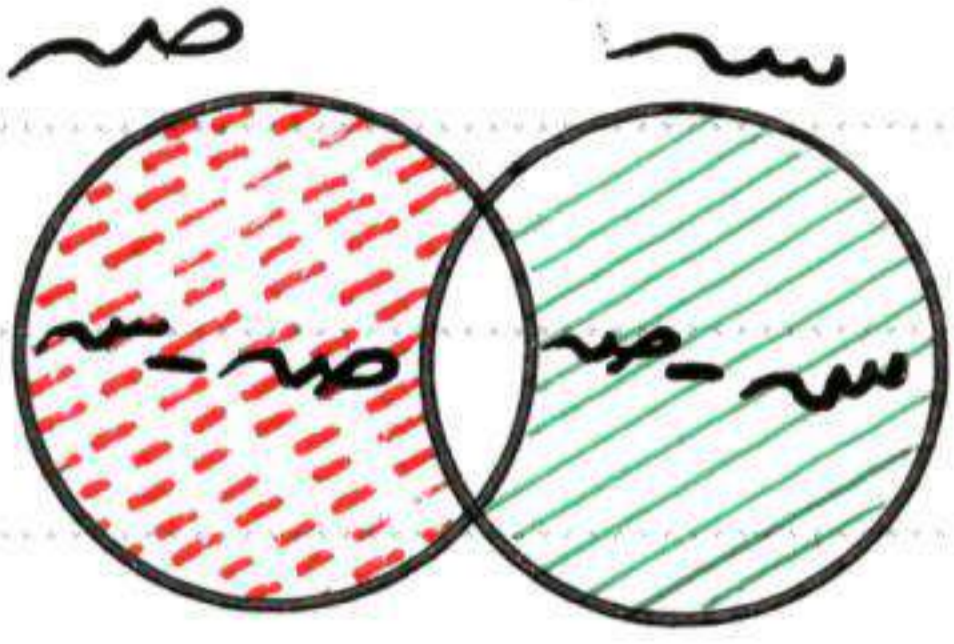
أي أن $M - S = \{ \text{كريم} \}$

٣ $S - M \neq M - S$

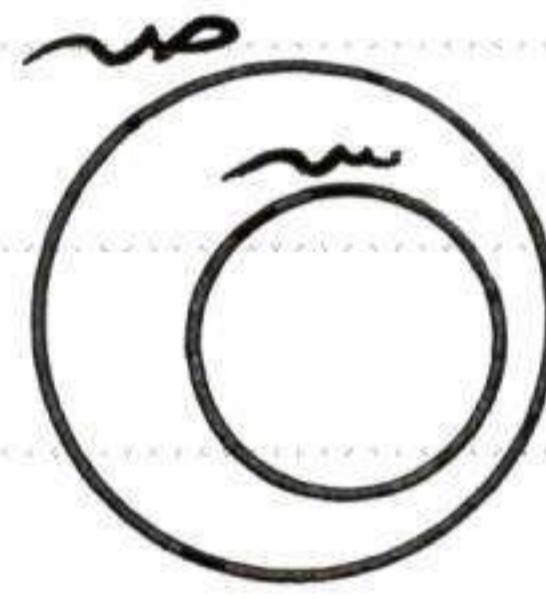
٤ العناصر المتقاطعة للمجموعتين S ، M { هنا، رنا } لم يُذكَرَا في الفرق سواءً $S - M$ أو $M - S$

الفرق بين مجموعتين

إذا كانت S ، M مجموعتين غير خاليتين فإن :-
 $S - M$ هي مجموعة جميع العناصر التي تنتمي إلى
 المجموعة S ولا تنتمي إلى المجموعة M



ملاحظات سريعة



① إذا كانت $S \supset M$ فإن

$$S - M = \emptyset$$

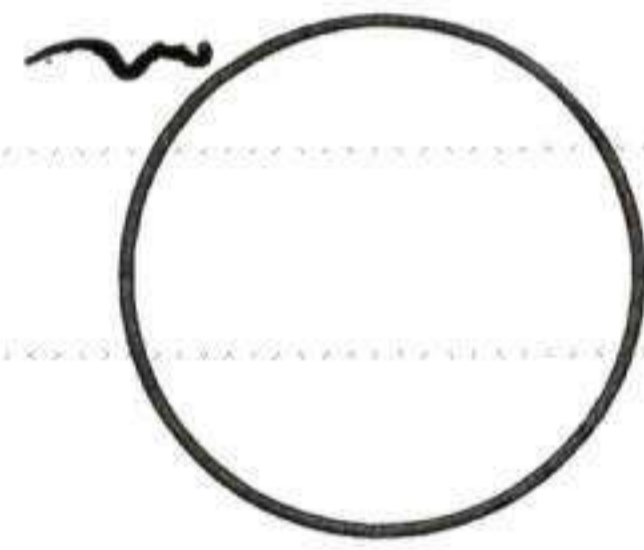
② إذا كانت S ، M مجموعتين منفصلتين ($S \cap M = \emptyset$) فإن :-



$$S - M = S$$

$$M - S = M$$

③ لأي مجموعة S :-

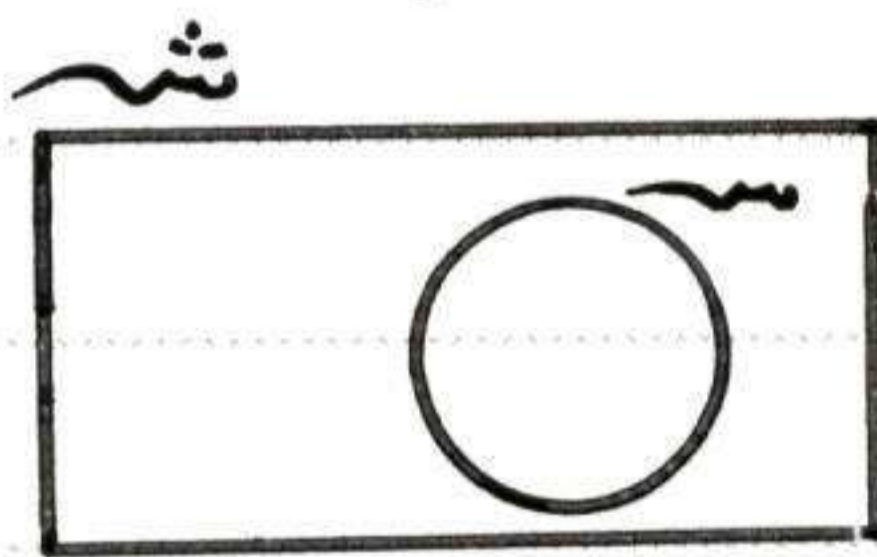


$$S - S = \emptyset$$

$$S = \emptyset - S$$

$$\emptyset = S - \emptyset$$

④ إذا كانت المجموعة الشاملة S ، $M \subset S$ فإن :-

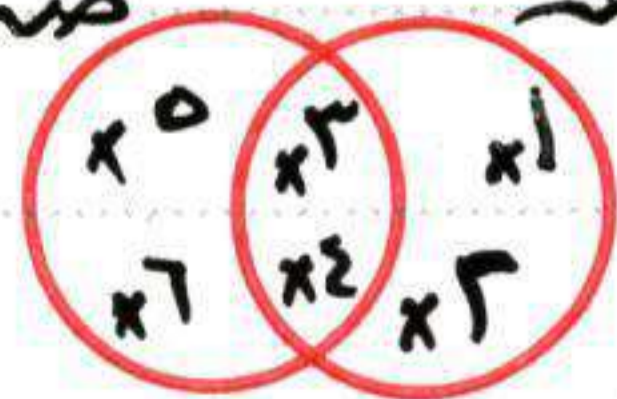


$$S - M = \overline{M}$$

$$S - \emptyset = S$$

مثال ١

من خلال شكل قن المقابل أكتب بطريقة المرد S



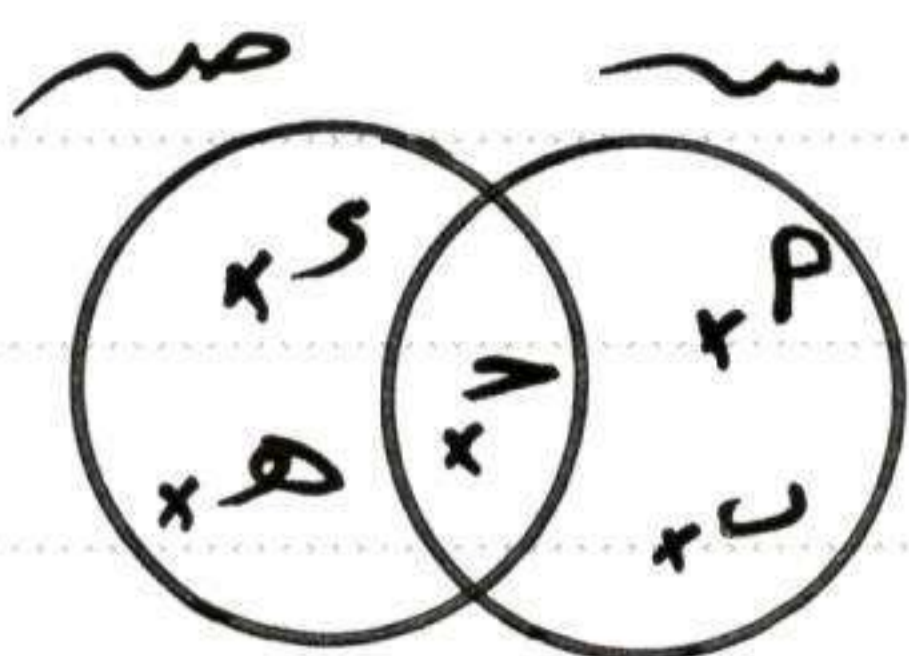
$$① S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$② M = \{2, 3, 4, 6, 7\}$$

$$③ S - M = \{1, 5\}$$

$$④ M - S = \{6, 7\}$$

اجتهد ١ ← من خلال شكل قن المقابل أوجد



$$= \text{ص}$$

$$= \text{ص}$$

$$= \text{ص} - \text{ص}$$

$$= \text{ص} - \text{ص}$$

مثال ٢ ← إذا كانت ش = مجموعة عوامل العدد ٢٦ ، ص =

مجموعة عوامل العدد ١٢ ، ص = مجموعة عوامل العدد ١٨

فارسر شكل قن الذي يعبر عن ش ، ص ، ثم أوجد :-

- ١ ش (بطريقتين) ٢ ص ٣ ص ٤ ص ∩ ص
- ٥ ص ∪ ص ٦ ص - ص = ٧ ص - ص ٨ ص - ص
- ٩ ص ١٠ (ص ∪ ص) ١١ (ص ∩ ص) ١٢ (ص - ص)

الحل

$$26 \times 1 = 26 \times 2 = 13 \times 2 = 9 \times 3 = 6 \times 7 = 6 \times 6 = 26$$

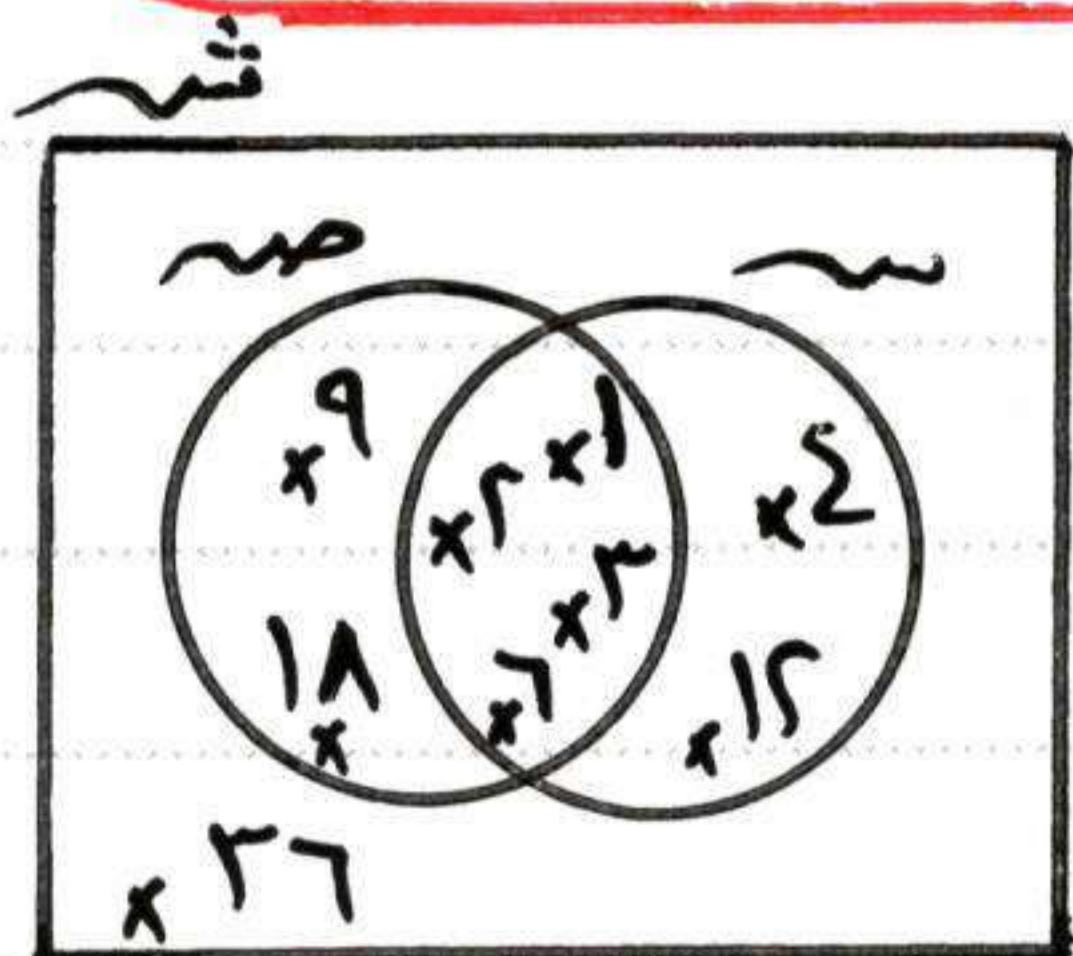
عوامل العدد ٢٦ = {١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٧، ٩، ١٣، ١٨، ٢٦}

$$12 \times 1 = 12 \times 2 = 6 \times 2 = 4 \times 3 = 4 \times 3 = 12$$

عوامل العدد ١٢ = {١، ٢، ٣، ٤، ٦، ١٢}

$$18 \times 1 = 18 \times 2 = 9 \times 2 = 6 \times 3 = 6 \times 3 = 18$$

عوامل العدد ١٨ = {١، ٢، ٣، ٦، ٩، ١٨}



١ ش = {١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٧، ٩، ١٣، ١٨، ٢٦}

$$= \text{ص} \cup \text{ش} = \{26\}$$

٢ ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٧، ٩، ١٣، ١٨، ٢٦}

٣ ص = {١، ٢، ٣، ٤، ٦، ٧، ٩، ١٣، ١٨، ٢٦}

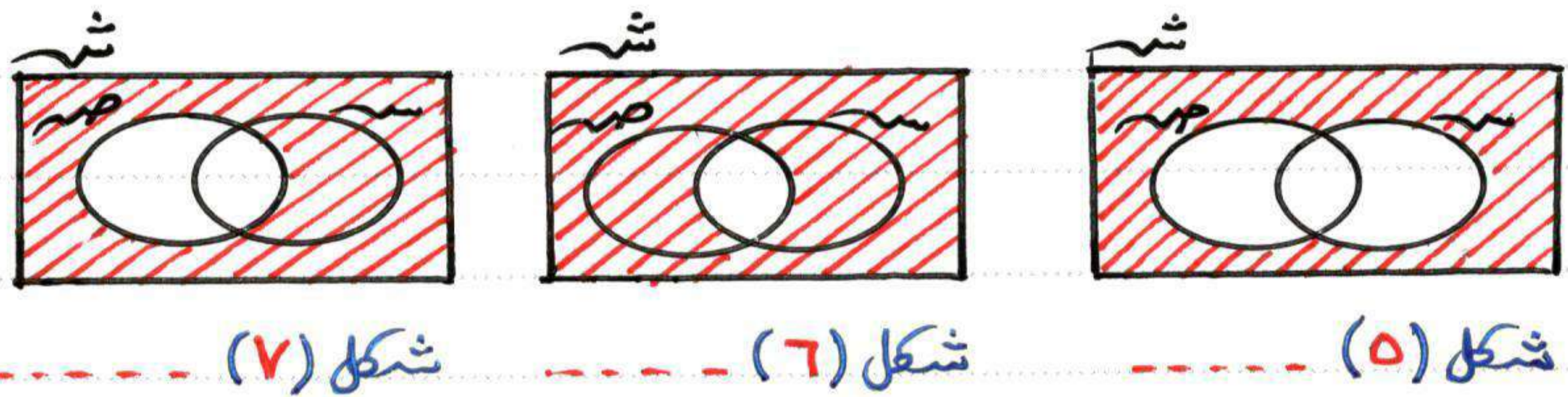
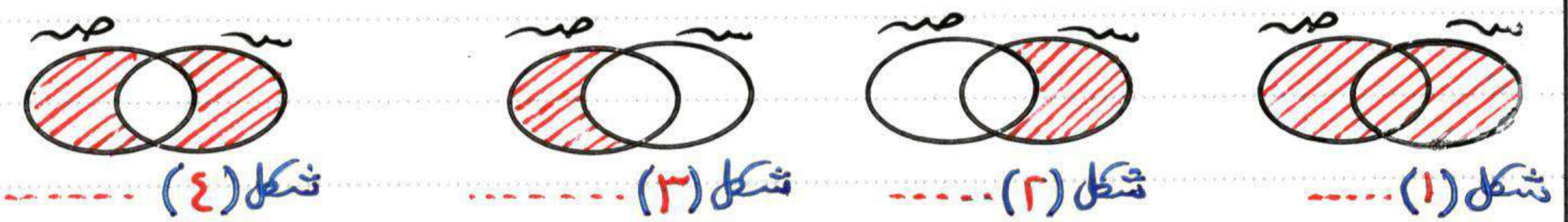
٤ ص ∩ ص = {١، ٢، ٣، ٦}

- ٥) $\{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18\} = \text{ص} \cup \text{س}$
- ٦) $\{2, 4\} = \text{ص} - \text{س}$
- ٧) $\{9, 18\} = \text{ص} - \text{س}$
- ٨) $\{9, 12, 18, 36\} = \text{س} - \text{ص}$
- ٩) $\{2, 4, 12, 36\} = \text{ص} \cap \text{س}$
- ١٠) $\{36\} = (\text{ص} \cap \text{س})$
- ١١) $\{2, 4, 9, 18, 36, 12, 6\} = (\text{ص} \cap \text{س})$
- ١٢) $\{1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18\} = \text{ص} = \text{س}$

اجتهد ٢ ← إذا كانت ش = {س: عدد فردي أصغر من ١٥} وكانت ص = {١, ٢, ٥, ٩, ١٣}

ارسم شكل فن الذي يمثل المجموعات ش، ص، ص - س، ثم اوجد س ∩ ص، س - ص، ص ∪ س، س ∩ ص

مثال ٣ ← أكتب ما يعبر عنه الجزء المظلل في كل شكل مما يلي :-



- الحل ← شكل (١) ص ∪ س
- شكل (٢) ص - س
- شكل (٣) س - ص
- شكل (٤) ص ∩ س
- شكل (٥) (ص ∪ س) - (ص ∩ س)
- شكل (٦) ص - (ص ∩ س)
- شكل (٧) س - (ص ∩ س)

11 تدريبات الفرق بين مجموعتين

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

1 إذا كانت $S \subset T$ فإن $S - T = \dots$

($S - T$ ، S ، T ، \emptyset)

2 $S - T = \dots$

($S - T$ ، S ، $\{0\}$ ، \emptyset)

3 $S - T = \dots$

($S - T$ ، S ، $\{-\}$ ، \emptyset)

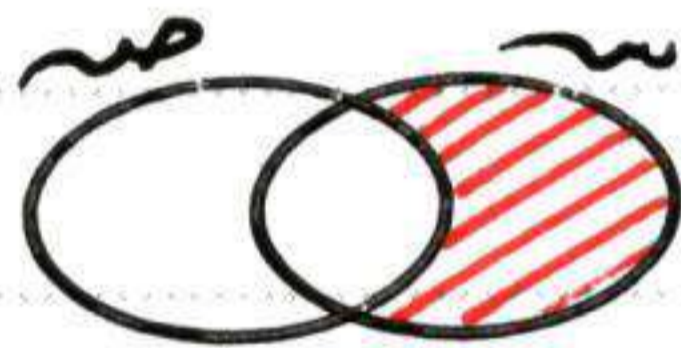
4 إذا كانت $S = \{5, 2, 3\}$ ، $T = \{5, 2, 3, 4\}$ فإن $S - T = \dots$

($\{2\}$ ، $\{5\}$ ، $\{4\}$ ، $\{3\}$)

5 إذا كانت $P = \{2, 2, 1\}$ ، $Q = \{7, 5, 4\}$ فإن $P - Q = \dots$

(\emptyset ، $\{7\}$ ، $\{3, 2, 1\}$ ، $\{7, 5, 4\}$)

6 ما يمثل الجزء المظلل من الشكل هو \dots



($S - T$ ، $S \cap T$ ، $S \cup T$ ، $(S \cap T) - S$)

ثانياً: أكمل ما يلي

7 $\{2, 2, 1\} - \{7, 5, 4\} = \dots$

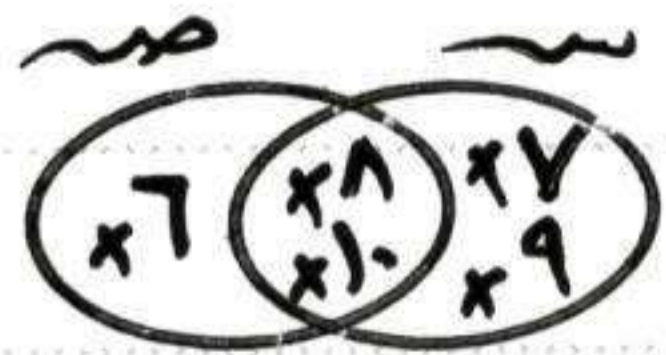
8 $\{5\} - \{5, 2, 1\} = \dots$

9 إذا كان $S - T = \{2, 1\}$ ، $S \cap T = \{3\}$ فإن $S = \dots$

10 إذا كان $S \subset T$ فإن $S - T = \dots$

ثالثاً: أجب عما يلي

11 من خلال شكل ثمن المقابل أوجد:



$S - T$ ✓ $T - S$ ✓

12 اكتب المجموعتان S ، T إذا علمت أن:

$S - T = \{2, 1\}$ ، $T - S = \{7, 5\}$ ، $S \cap T = \{2, 3\}$

مصطفى حساني 01125442929 & عبدالفتاح جمعه 01125333012

مراجعة عامة - الوحدة الثانية

أولاً، اختر الصحيح مما بين القوسين :-

- ١ $\{3\} \sim \{5, 2, 1\}$ (\exists ، \notin ، \supset ، \emptyset)
- ٢ $\{2\} \sim \{2, 1\} \cup \{2, 2\}$ (\emptyset ، $\{2, 2, 1\}$ ، $\{2, 1\}$ ، $\{2\}$)
- ٣ $\{2, 9\} \sim \{7, 5, 2, 1\}$ (\emptyset ، \supset ، \notin ، \exists)
- ٤ $7 \sim \{77, 17\}$ (\emptyset ، \supset ، \notin ، \exists)
- ٥ إذا كانت $\{2, 3\} = \{1 + n, 2\}$ فإن $n =$ (5 ، 2 ، 4 ، 7)
- ٦ n ، m مجموعتان بحيث $m \supset n$ فإن m لاسر = ($ش$ ، $س$ ، $س$ ، $س$)
- ٧ $3 \ni \{1 + s, 7\}$ فإن $s =$ (1 ، $\frac{1}{3}$ ، 2 ، 4)
- ٨ $\emptyset \sim \{1\}$ (\emptyset ، \supset ، \notin ، \exists)
- ٩ $\{2, 5\} - \{7, 2\} = \{3, 5\}$ ($\{7, 5\}$ ، \emptyset ، $\{7\}$ ، $\{3\}$)
- ١٠ عدد المجموعات الجزئية للمجموعة $\{2, 3\} =$ (3 ، 4 ، 2 ، $صفرًا$)
- ١١ $3 \sim \emptyset$ (\emptyset ، \supset ، \notin ، \exists)
- ١٢ $\{5, 4\} \sim \{5, 4\}$ (\emptyset ، \supset ، \notin ، \exists)
- ١٣ $\{5, 2, 2, 2\} \cap$ مجموعة عوامل العدد $8 =$ ($\{2, 3, 5\}$ ، $\{2, 2\}$ ، \emptyset ، $\{5, 2, 2, 2\}$)
- ١٤ إذا كانت $ش =$ مجموعة الأعداد الأولية الأقل من 15 ، $س = \{2, 2, 1\}$
- ١٥ فإن $س \sim$ $ش$ (\emptyset ، \supset ، \notin ، \exists)
- ١٦ إذا كانت $\{2, 9, 2\} \not\subset \{8, 6, 2, 2\}$ فإن $P =$ (8 ، 4 ، 3 ، 2)
- ١٧ $6 \sim \{7, 2\} \cap \{7, 2\}$ (\emptyset ، \supset ، \notin ، \exists)
- ١٨ $س$ لاسر = ($س$ ، $ش$ ، $س$ ، $س$)
- ١٩ (س) ($س$ ، $ش$ ، $س$ ، $س$)

٢٠ $\{2, 3\} \sim \{3, 2\}$ ($\exists, \neq, \supset, \emptyset, \phi$)

٢١ $\{ \} \sim \emptyset$ ($\exists, \neq, \supset, \emptyset, \phi$)

٢٢ عدد المجموعات الجزئية للمجموعة $\{2\} = \dots$

($\emptyset, \{2\}$)

٢٣ $\cap \{1, 2, 6, 7, 2, 6, 7\}$ مجموعة عوامل العدد ٦ هي \dots

($\{1, 2, 3, 6\}$)

٢٤ إذا كانت شـ هي مجموعة الأعداد الفردية الأقل من ٢٥ فإن

($\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23\}$) شـ

٢٥ إذا كانت $S \supset T$ فإن $S \cap T = \dots$

(S)

٢٦ $\{7, 2\} \cap \{5, 3\} = \dots$ ($\exists, \neq, \supset, \emptyset, \phi$)

٢٧ إذا كانت $S \supset T$ فإن $S - T = \dots$

($S \setminus T$)

٢٨ إذا كانت $S \cap T = S$ فإنه $S \dots$

($S \supset T$)

٢٩ إذا كانت $\{5, 2, 5\} = \{5, 2\}$ فإنه $S = \dots$

(S)

٣٠ $\emptyset = S - S$

٣١ إذا كانت $S = T$ فإن $S \cap T = \dots$

(S)

ثانياً: أكمل مايلي

٣٢ إذا كانت شـ = $\{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ فأكمل بوضع $\exists, \neq, \supset, \emptyset, \phi$

٣٣ \emptyset شـ $\{7, 6\}$ شـ شـ شـ

٣٤ إذا كانت $S \cap T = S$ فإن $S \supset T$

٣٥ إذا كانت $S \supset T$ فإن $S \cup T = S$

٣٦ $\{2, 3\} - \{2, 3\} = \dots$

مصطفى حساني 01125442929 & عبدالفتاح جمعه 01125333012

$$= \{2, 3, 5, 7\} \cup \{2, 3, 5, 7\} \quad 27$$

$$= \{10, 9\} \cap \{7, 3\} \quad 28$$

$$= P \text{ إذا كان } P = \{7, 5\} \cap \{5, 3\} \text{ فإن } P \quad 29$$

$$= S \text{ إذا كان } S = \{9, 10\} - \{9, 1\} \text{ فإن } S \quad 30$$

$$= \{2, 3\} \cup \{3, 7, 5\} \quad 31$$

$$= S \cap M \text{ إذا كانت } S \supseteq M \text{ فإن } S \cap M \quad 32$$

$$= S \cap S = S \quad 33$$

$$= S \text{ إذا كانت } S \ni \{2, 3, 5\} \text{ فإن } S \quad 34$$

$$= \emptyset \quad 35$$

$$= \{2, 3, 5, 7\} \cap \text{عوامل العدد } 2 \quad 36$$

$$= \{2, 3, 5, 7\} \cap \text{مجموعة الأعداد الأولية} \quad 37$$

$$= \{2, 3, 5, 7\} \cap \text{مجموعة عوامل العدد } 7 \quad 38$$

$$= \{2, 3\} \text{ إذا كانت } \{2, 3\} = \{1 + S, 2\} \text{ فإن } S \quad 39$$

$$= \{9, 7, 3\} - \{8, 5, 2\} \quad 40$$

$$= \{9, 8, 5, 2\} - \{8, 5, 2\} \quad 41$$

$$= \{7, 5, 3\} - \{8, 5, 2\} \quad 42$$

$$= S \text{ إذا كانت } S \ni \{2, 3, 5, 7\} \text{ فإن } S \quad 43$$

$$= S \text{ إذا كانت } S = \{2, 1\} = M \text{ فإن } S \cap M \quad 44$$

$$= S \text{ إذا كانت } S \text{ هي مجموعة عوامل العدد } 13 \text{ فإنه } S \quad 45$$

$$= \{2\} \text{ المجموعات الجزئية للمجموعة } \{2\} \text{ هي} \quad 46$$

$$= \emptyset \text{ أو } \{2\} \text{ مجموعة الأعداد الأولية} \quad 47$$

ثالثاً ، أجب عما يلي :

$$= S \text{ إذا كانت } S \text{ هي مجموعة الأعداد الأقل من } 10 \quad 48$$

$$= S = \{2, 3, 4, 6, 8\} \text{ ، } M = \{3, 4, 5, 6, 9\} \text{ فأوجد} \quad 49$$

$$\text{بطريقة السرد :- } (P) S \cap M \quad 50$$

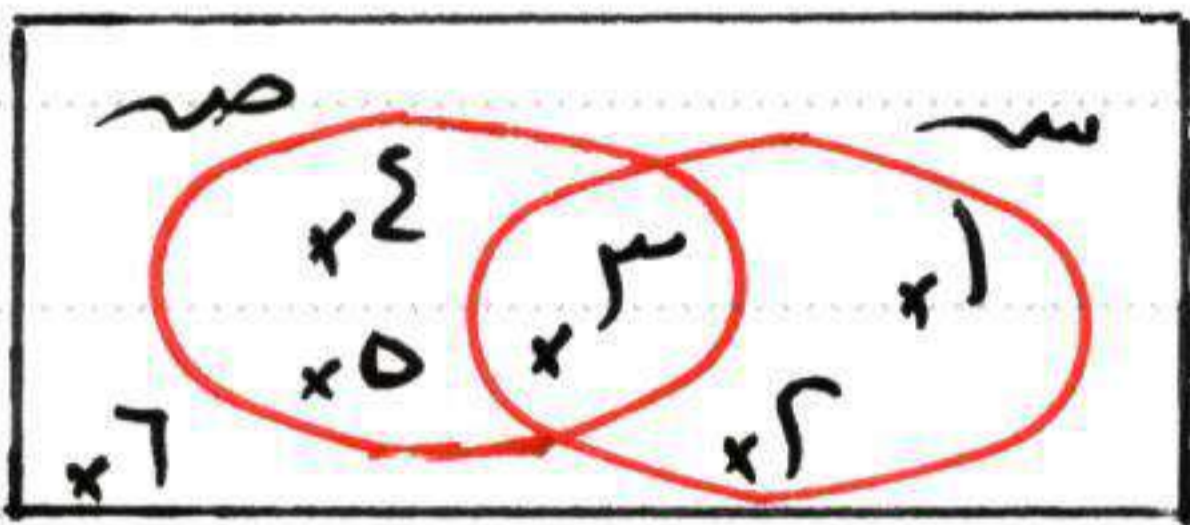
$$(C) S \cup M \quad 51$$

$$(D) S - M \quad 52$$

٥٩ مثل بشكل قس المجموعات الآتية :

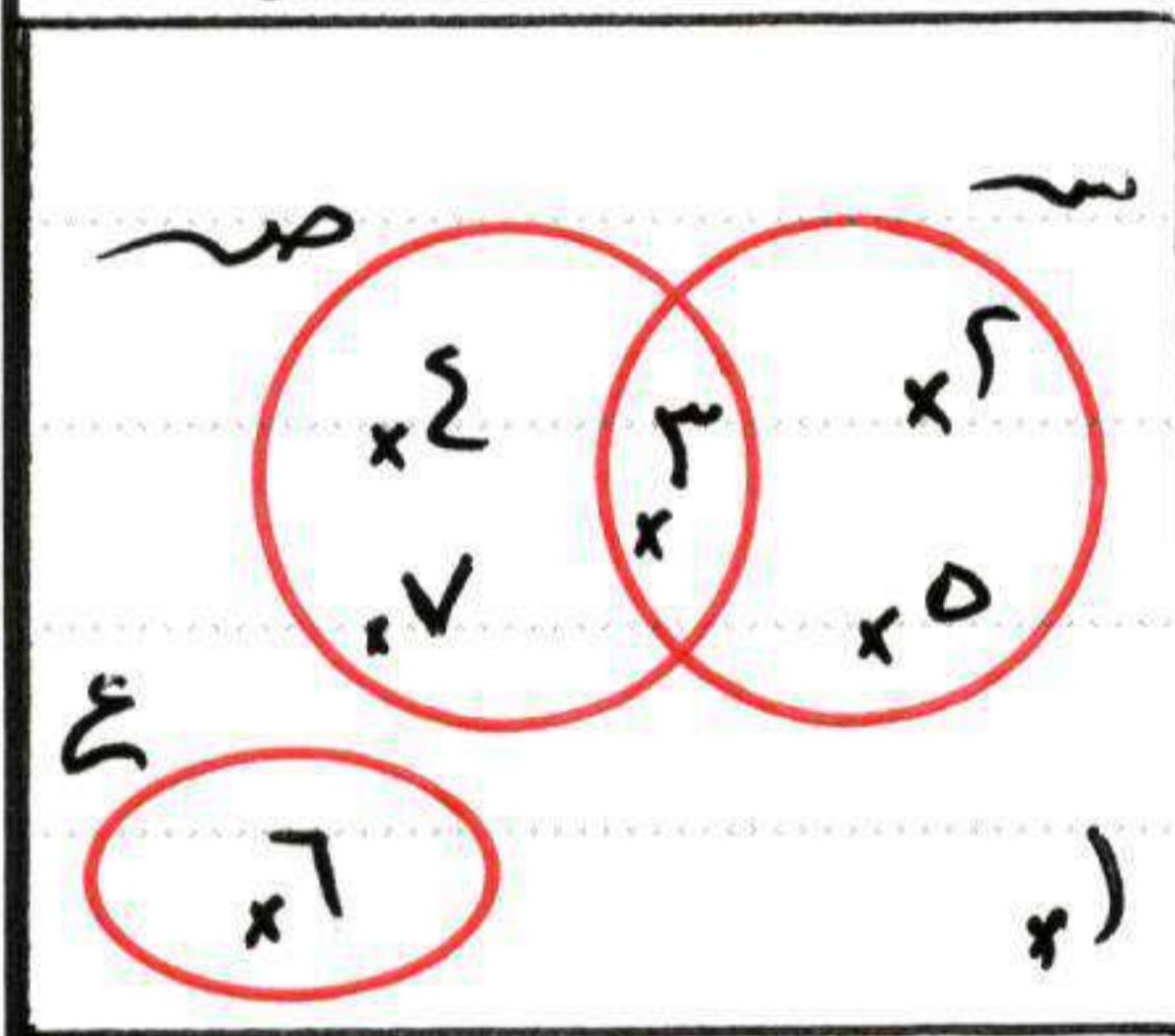
ش = {١، ٤، ٨، ٧، ٦} ، ص = {٩، ٤، ٨، ٧} ، ش ∩ ص = {١، ٤، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤} ،
 ش اكتب بطريقة السرد كلا من : ص ∩ ص ، ص - ص ، ص - ش ، (ص لا ص)

٦٠ من الشكل المقابل أوجد :



- ١ ش =
- ٢ ص =
- ٣ ص =
- ٤ ص ∩ ش =
- ٥ ص لا ص =
- ٦ ص - ص =
- ٧ ص - ش =
- ٨ ش =
- ٩ ص =
- ١٠ (ص ∩ ش) =
- ١١ (ص لا ص) =

٦١ من شكل المقابل : اكتب المجموعات الآتية :



- ١ ش =
- ٢ ص =
- ٣ ع =
- ٤ ص ∩ ش =
- ٥ ص ∩ ش ∩ ع =
- ٦ ص ∩ ص =
- ٧ ص ∩ ع =
- ٨ (ص ∩ ش) لا ع =
- ٩ ص - ع =
- ١٠ ص - ص =
- ١١ ص - ش =
- ١٢ (ص لا ش) =

٦٢ إذا كانت : ش = مجموعة عوامل العدد ١٢ ، ص = {١، ٢، ٣، ٦} ،
 ص = {١، ٢، ٦} .

أولاً : ارسم شكل قس الذي يمثل المجموعات ومنه أوجد :

- ١ ص لا ص
- ٢ ص - ص
- ٣ ص
- ٤ (ص لا ش)

ثانياً : اكتب جميع المجموعات الجزئية للمجموعة ص .

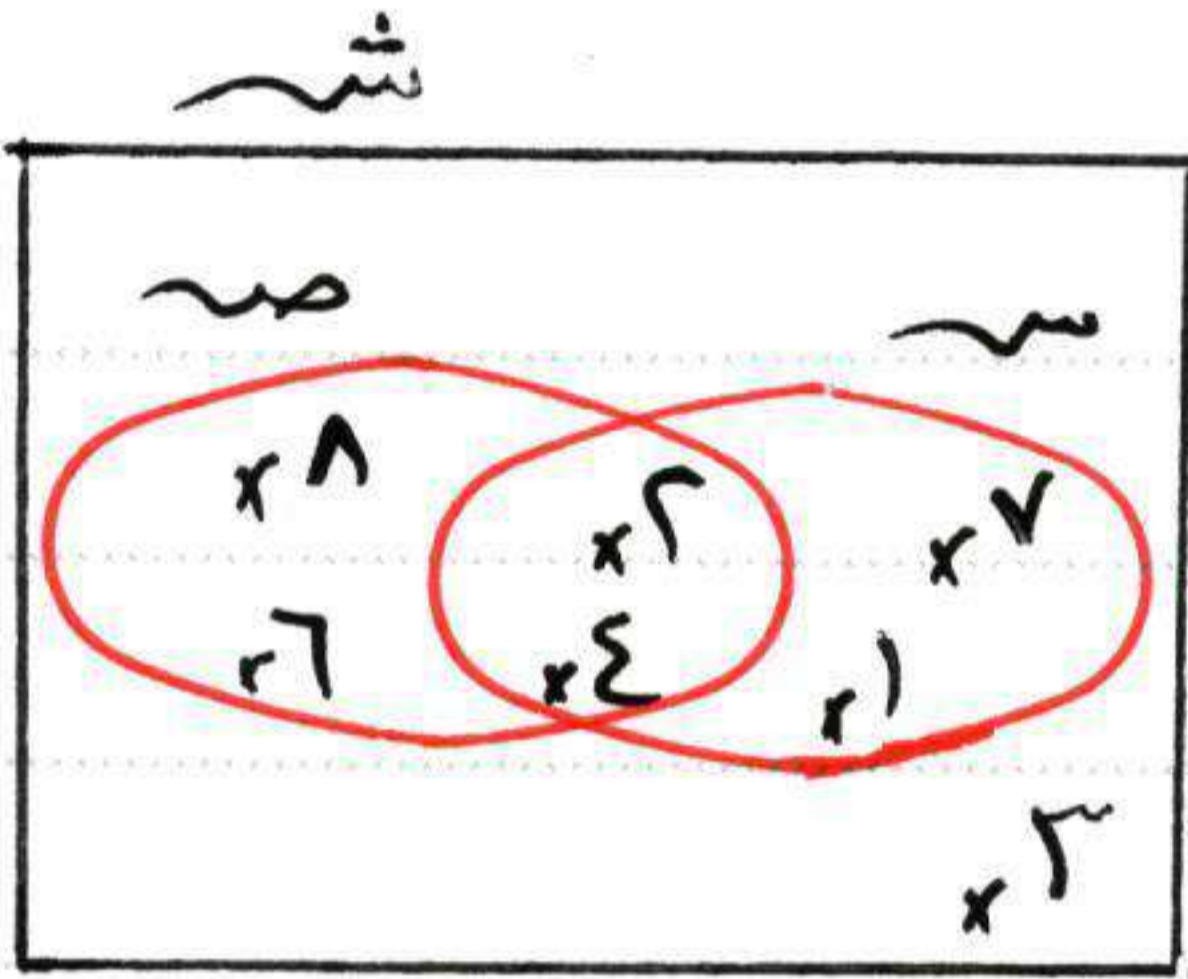
٦٣ أوجد ناتج :

$$\{١، ٢، ٣، ٤، ٥\} \cup \{١، ٢، ٣\} = \{١، ٢، ٣، ٤، ٥\}$$

مصطفى حساني 01125442929 & عبدالفتاح جمعه 01125333012

74 إذا كانت المجموعة الشاملة $S = \{س : س عدد فردي أصغر من 15\}$ وكانت $A = \{1, 3, 5\}$ ، $B = \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ ارسم شكل فن الذي يمثل المجموعات A ، B ، S ثم اوجد

- 1 س \cap ص 2 س لا ص 3 س - ص 4 ص - س 5 س 6 ص 7 ص - س



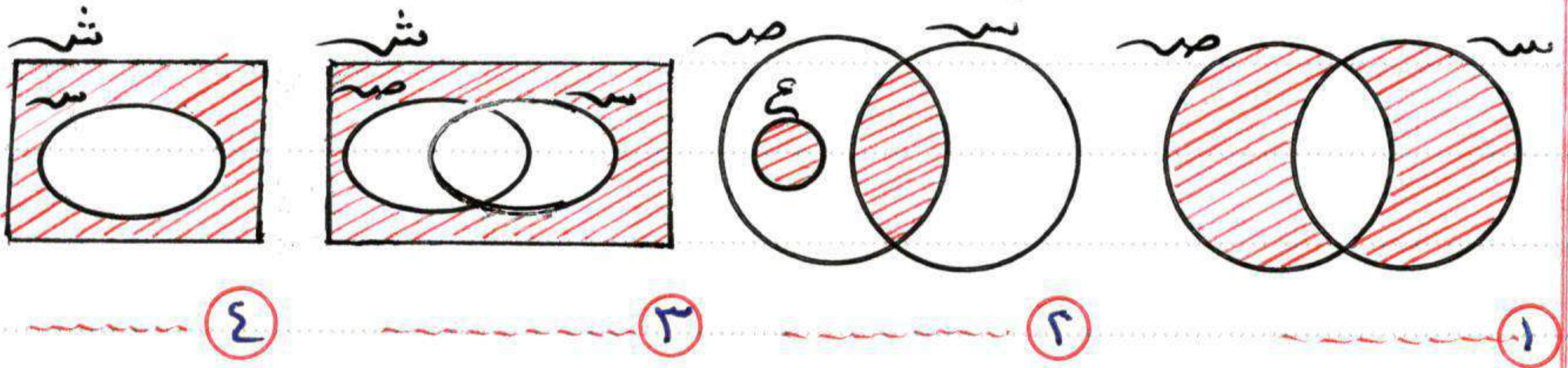
75 من الشكل المقابل أجب عما يأتي :-

- 1 اكتب S بطريقة السرد 2 س \cap ص 3 $S - S$ 4 س - ص

76 إذا كانت $S = \{0, 1, 2, 3\}$ ، $A = \{2, 3\}$ فأوجد

1 س 2 س لا S

77 اكتب ما تمثله الأجزاء المظللة في أشكال فن المقابلة:



78 أكمل باستخدام \cap ، \cup ، \neq ، \supset

- 1 $\{2, 3\}$ --- $\{2, 3, 4\}$ 2 \emptyset --- $\{0\}$
 3 ع --- $\{ع, م, ل\}$ 4 س --- $\{س, 2, 3\}$
 5 إذا كانت $ع = \{1\} \cap \{2\}$ فإن ع --- $\{1, 2\}$
 6 إذا كانت $ص = \{1, 3, 5\} \cap \{1, 3, 5, 7, 9, 11\}$ فإن $\{5, 1\}$ --- ص
 7 إذا كانت $P = \{5, 3\} - \{7, 5\}$ فإن P --- $\{3\}$

اختبار الوحدة الثانية

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين:

- ١) $\{٧٧, ١٧\}$ \supset \emptyset
- ٢) $\{٧, ٤, ٥\} - \{٦, ٤, ٥\}$ $\{٦\}$
- ٣) \emptyset \supset \emptyset
- ٤) $(\text{سـ}) =$ (سـ)

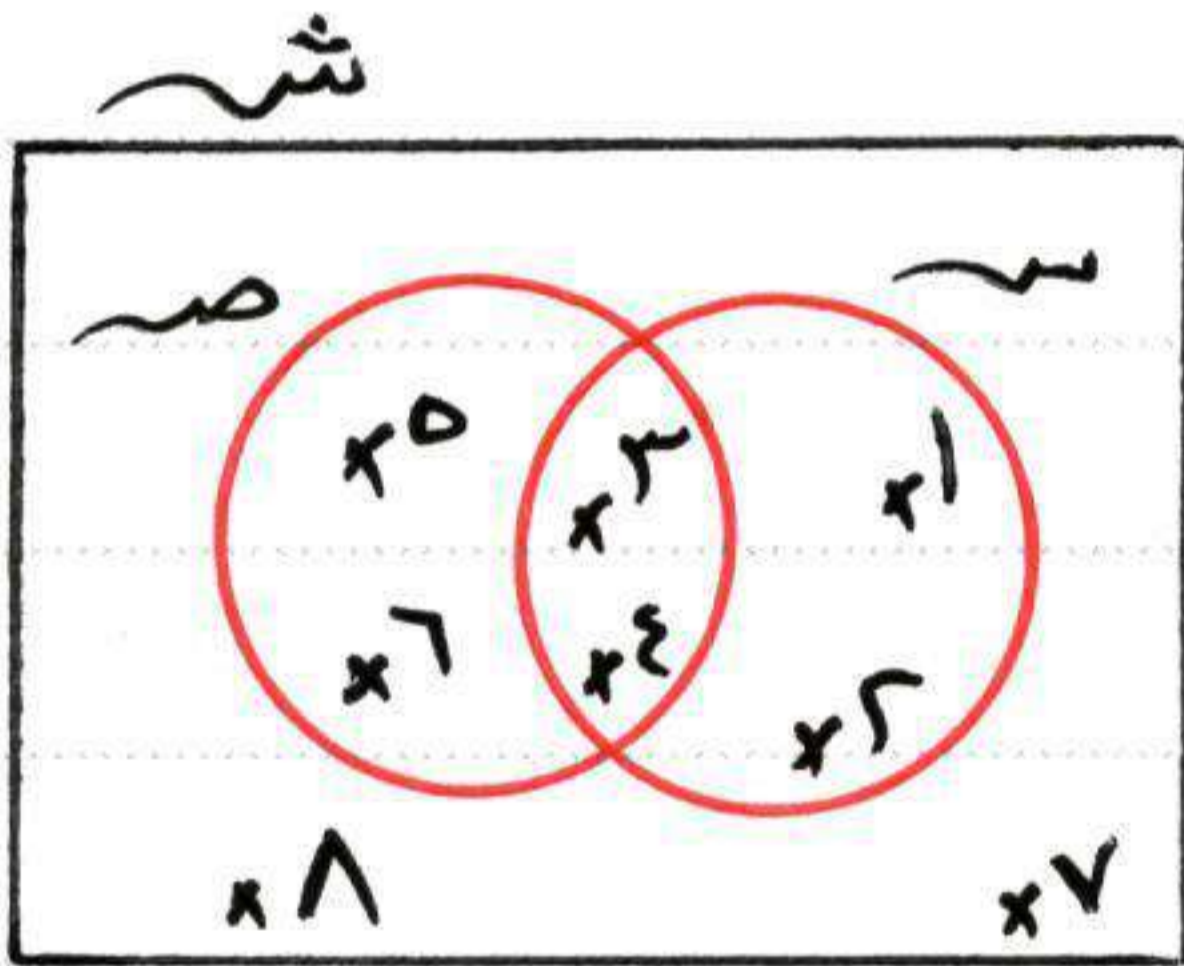
ثانياً: أكمل ما يلي:

- ٥) إذا كانت $\text{سـ} \supset \text{صـ}$ ، فإن $\text{سـ} \cap \text{صـ} =$
- ٦) إذا كانت $\{٥, ٣\} = \{١ + \text{سـ}, ٣\}$ فإن $\text{سـ} =$
- ٧) إذا كانت سـ هي مجموعة عوامل العدد ٣ فإن $\text{سـ} =$
- ٨) $\{٣, ٥\} \cup \{٧, ٤, ٥, ٣\} =$

ثالثاً: اجب عما يأتي

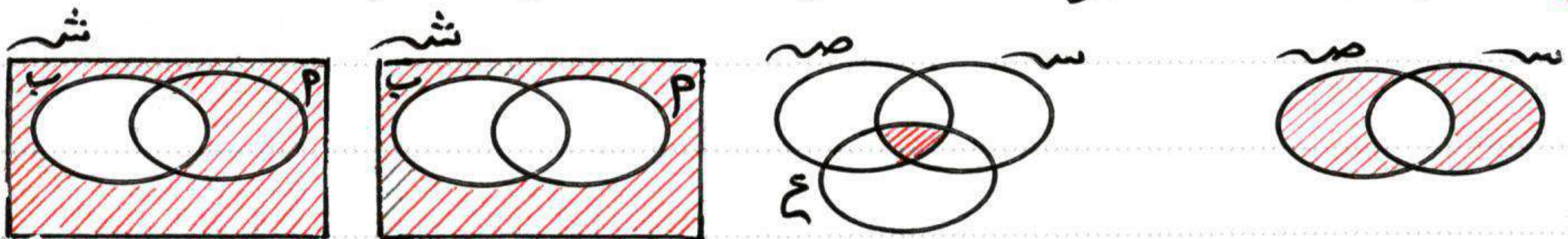
- ٩) اكتب المجموعات الجزئية للمجموعة $\{٢, ٣\}$

- ١٠) من الشكل المقابل أوجد:



- ١) $\text{ش} =$
- ٢) $\text{س} \cap \text{ص} =$
- ٣) $\text{ص} - \text{س} =$
- ٤) $(\text{س} \cup \text{ص}) =$

- ١١) اكتب ما تمثله الأجزاء المظللة في أشكال فن المقابلة:



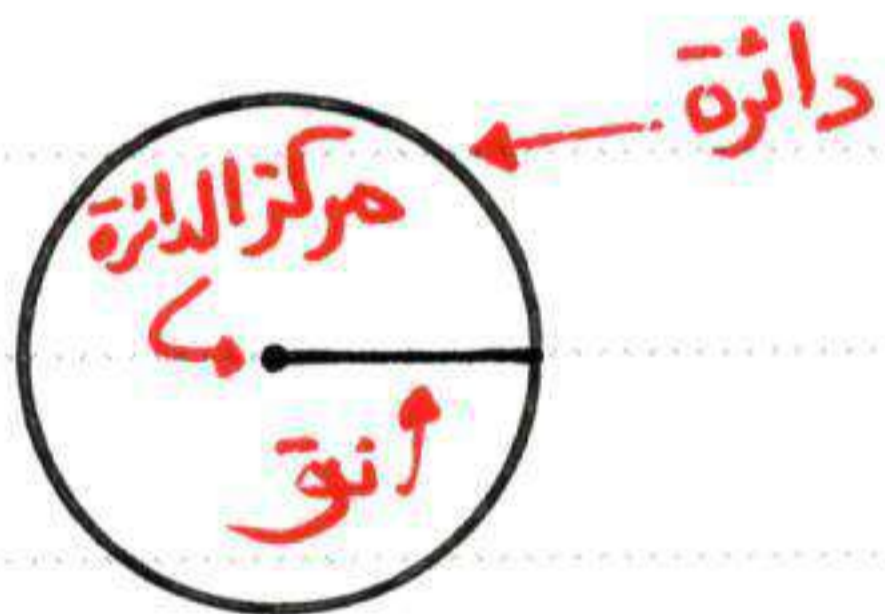
الدائرة

درس
1

مقدمة:

نرى في حياتنا أشكالاً عديدة للدائرة (على شكل دائرة) فمثلاً، إذا كنت من محبي كرة القدم فهناك دائرة منتصف الملعب أما إذا كنت من هواة ألعاب الحاسوب فهناك الأسطوانات المدمجة يمكنك إعطاء أمثلة أكثر وأكثر للدائرة ولكن يبقى السؤال... كيف أرسم دائرة صحيحة؟ وما هي الدائرة قبل أن أرسها؟ السؤال أصبح سؤالين... إجابة السؤالين وأكثر في درسنا اليوم... هيا بنا...

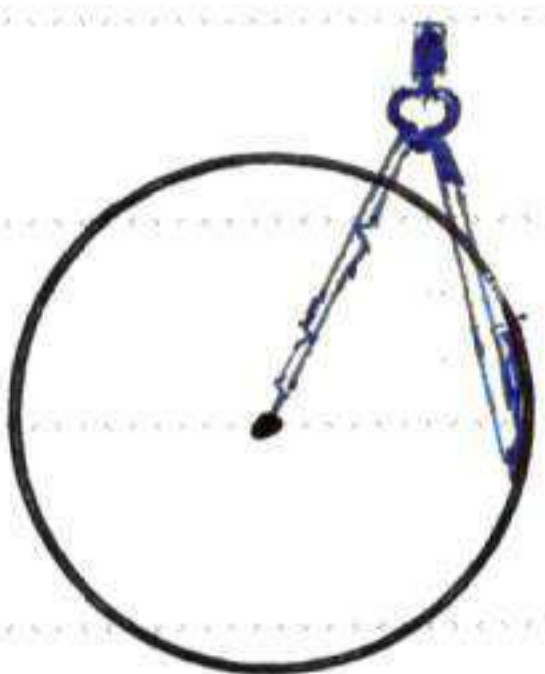
الدائرة ← خط منحنى مغلق يبعد بعداً ثابتاً عن نقطة ثابتة تسمى **مركز الدائرة** والبعد الثابت يسمى **نصف القطر (نق)**



لاحظ ← تسمى الدائرة باسم مركزها فإذا كان مركز الدائرة م فيقال الدائرة م

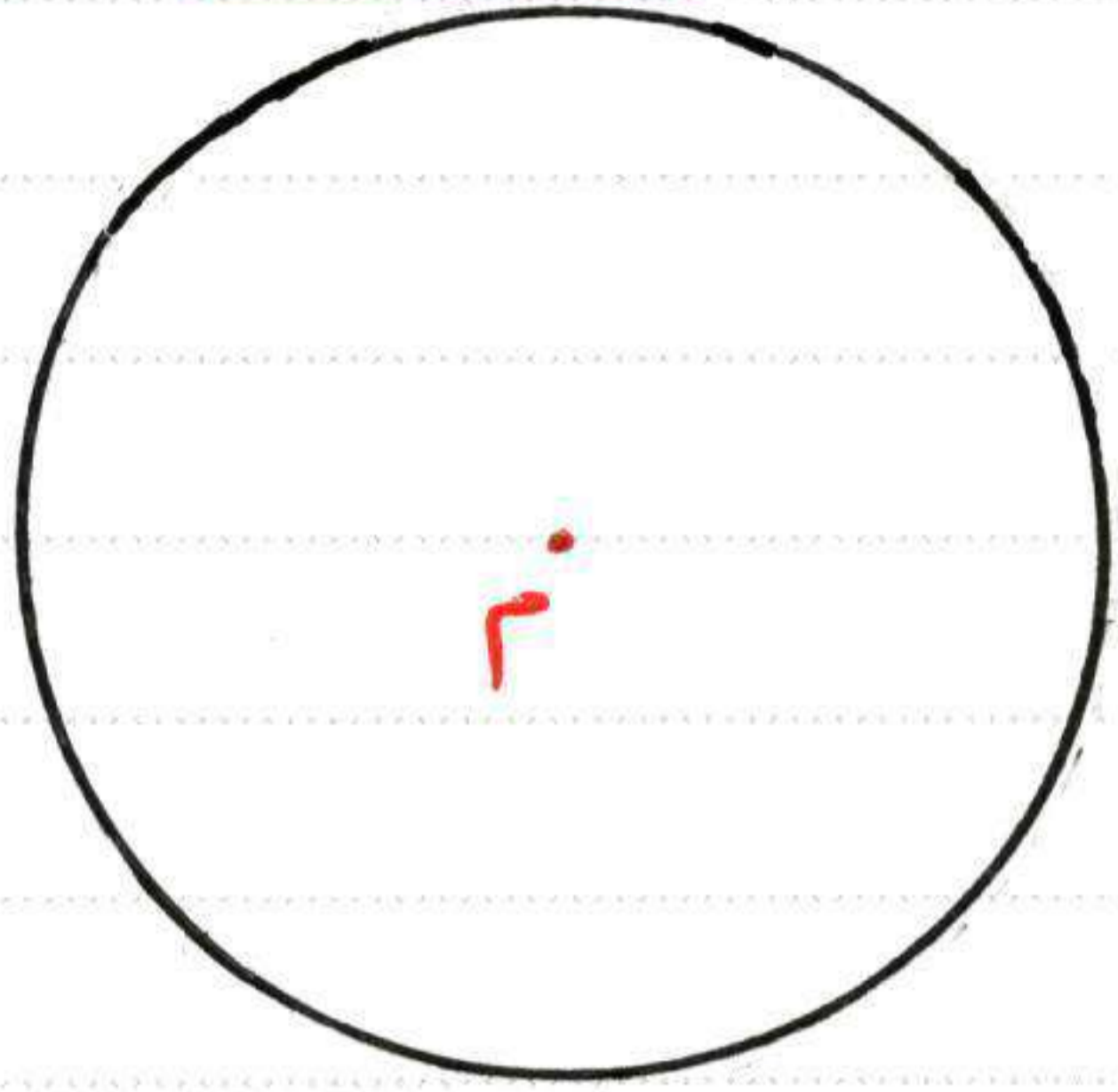
كيف أرسم دائرة؟

- 1) تحرر من أي خوف وتأكد بأنك سترسم بشكل صحيح بإذن الله.
- 2) احضر أدواتك للرسم (فرجار - حافة مستقيمة - منجاة).
- 3) تأكد من أن سن الفرجار المدبب مساوٍ لسن الجزء الرصاصي.
- 4) حدد نقطة لتكون مركز الدائرة.
- 5) ارتكز بالسن المدبب على مركز الدائرة وافتح الفرجار فتحة مساوية لنصف القطر.
- 6) أخيراً... دورة كاملة يكون فيها السن المدبب ثابتاً و سن الرصاص يدور دورة كاملة.



مثال ١ ← ارسم دائرة طول نصف قطرها ٣ سم .

الطلب (للتذكرة) ← دائما الرسم يكون حسب نصف القطر وليس القطر



نفتح الفرجار فتحه مساوية لنصف القطر
= ٣ سم (باستخدام الحافة المستقيمة)

اجتهد ١ ←

١ ارسم دائرة م طول نصف قطرها

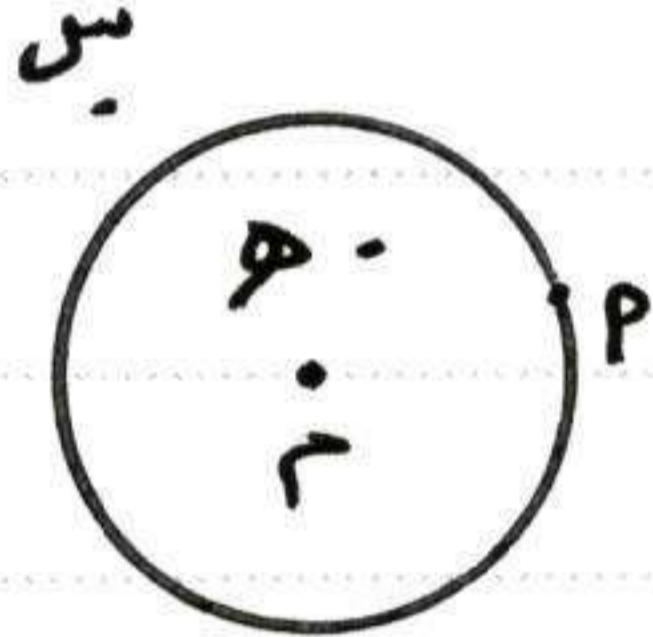
٣ سم .

٢ ارسم دائرة طول قطرها ٥ سم .

٣ ارسم دائرة طول نصف قطرها ٢ و ٣ سم

تحديد موضع نقطة بالنسبة لدائرة

في الشكل المقابل :



دائرة م طول نصف قطرها نفه

م \in للدائرة م ← $م = نفه$ ^{ملاحظة}

هـ داخل الدائرة م ← $م > نفه$

س خارج الدائرة م ← $م < نفه$

الخلاصة ← عند تحديد موضع نقطة بالنسبة لدائرة وليكن الدائرة

م والنقطة م :-

م تقع خارج الدائرة

م \in للدائرة

م تقع داخل الدائرة

قانون

م < نفه

م = نفه

م > نفه

إذا كان

مثال ٢ ← ارسم دائرة م طول نصف قطرها ٣ سم ، حدد
النقط س ، ح ، ه بحيث $\text{م} = \text{آ} = \text{س} = \text{ه}$ ، $\text{م} = \text{ه}$ ،
رسم ثم أكمل :-

النقطة س تقع الدائرة

النقطة ح تقع الدائرة

النقطة ه تقع الدائرة

الحل :-

أنه بإمكاننا تحديد موضع النقط دون الحاجة للرسم
وذلك باستخدام القاعدة السابقة وهي مقارنة
القطعة المستقيمة بطول نصف القطر .

هل تعلم؟

نقطة $\text{آ} = \text{س}$ ، $\text{س} = \text{ه}$ ، $\text{م} = \text{آ}$ ، $\text{م} = \text{ه}$ ، $\text{م} = \text{آ}$

لأن $\text{س} < \text{نقطة م}$ ← خارج الدائرة

ولأن $\text{ح} > \text{نقطة م}$ ← داخل الدائرة

ولأن $\text{ه} = \text{نقطة م}$ ← على الدائرة

ارسم بنفسك

اجتهد ٢ ← دائرة ن طول قطرها ٥ سم ، رسمت ثلاث
نقط پ ، ب ، ج بحيث $\text{ن} = \text{پ} = \text{ب} = \text{ج}$ ، $\text{ن} = \text{ب}$ ،
 $\text{ن} = \text{ج}$ ؛ اختر الصحيح مما بين القوسين :-

النقطة پ تقع الدائرة . (داخل ، خارج ، على ، غير ذلك)

النقطة ب تقع الدائرة . (داخل ، خارج ، على ، غير ذلك)

النقطة ج تقع الدائرة . (داخل ، خارج ، على ، غير ذلك)

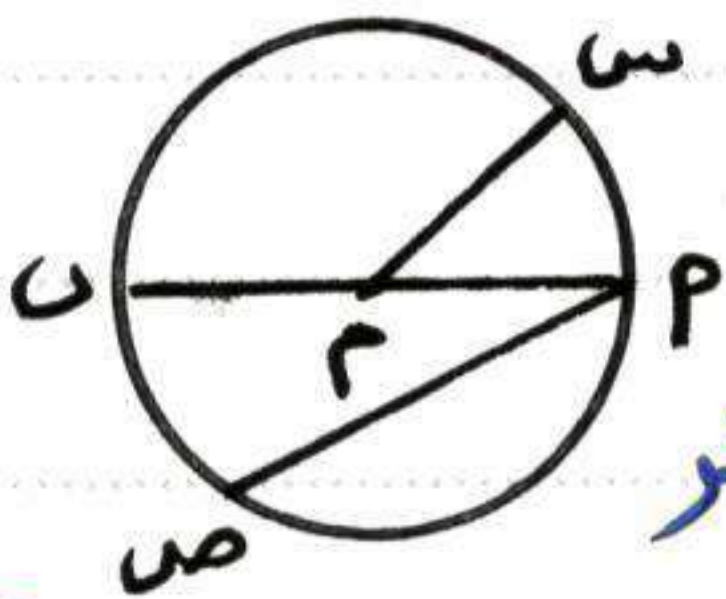
مفاهيم أساسية

نصف قطر الدائرة : قطعة مستقيمة طرفها مركز الدائرة وأى نقطة و للدائرة ← نقطة و

وتر الدائرة : قطعة مستقيمة تصل بين نقطتين على الدائرة .

قطر الدائرة : وتر يمر بمركز الدائرة ، قطر الدائرة = آو

في الشكل المقابل : $\text{م} = \text{آ} = \text{ب} = \text{س} = \text{نقطة م}$ ، آو قطر ، آص وتر



مثال ٢ ← ارسم دائرة مركزها م ، طول قطرها ٦ سم ، ارسم

مستقيماً يمر بالنقطة ٢ ويقطع الدائرة في ٢ ، ٣ . ارسم

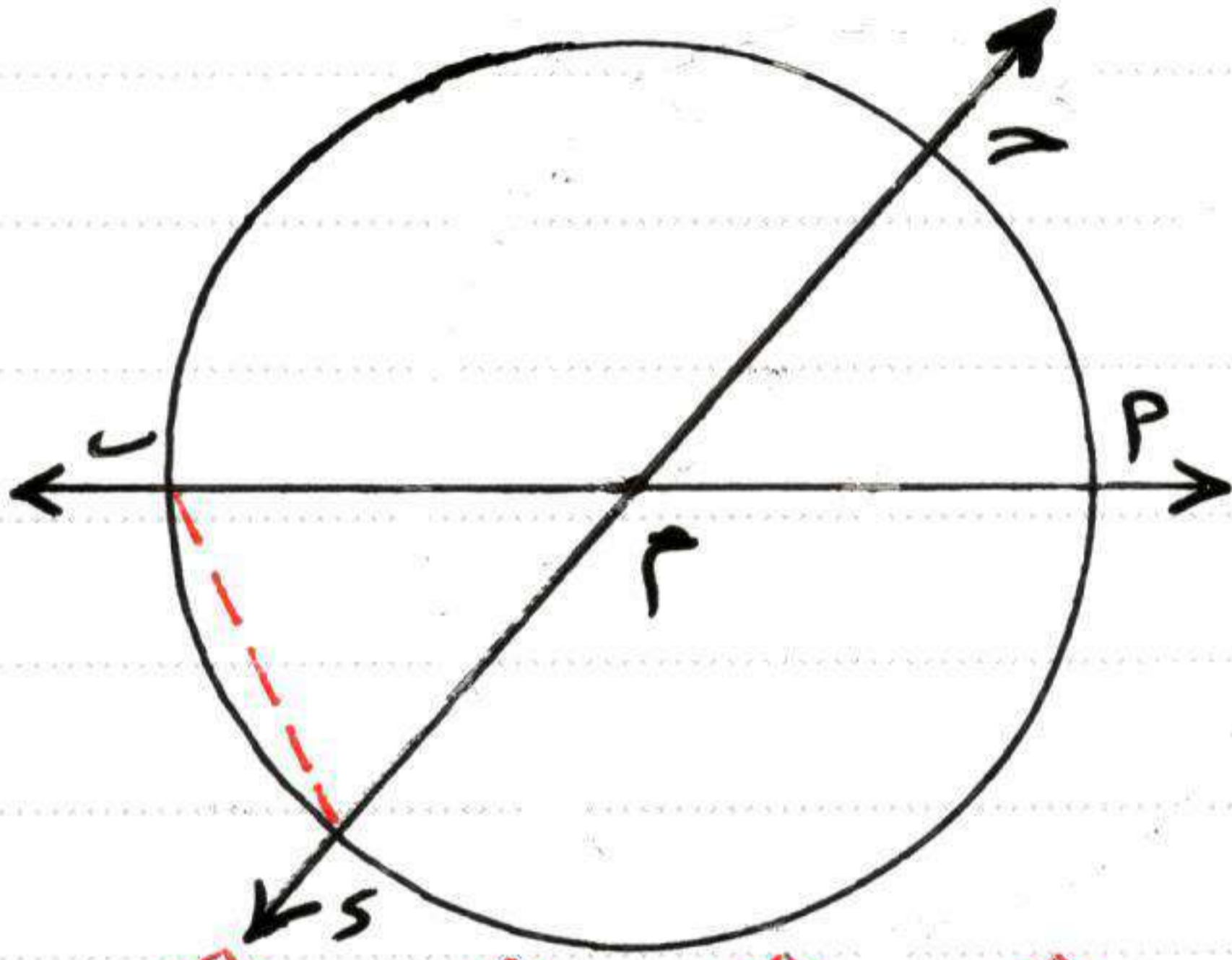
مستقيماً آخر يمر بالنقطة ٢ ويقطع الدائرة في ٤ ، ٥ . أكمل :-

١) \overline{AP} يسمى في الدائرة

٢) \overline{CP} يسمى في الدائرة

٣) ضع علامة < ، > ، = :-

[\overline{AP} \overline{CP} ، \overline{CP} \overline{CS}]



الحل :-

١) قطرًا

٢) قطرًا

٣) نصف قطر (نصف)

٤) $>$ ، $=$ ، $=$

٤) $\overline{CS} > \overline{AP}$ لأن أي وتر لا يمر بمركز الدائرة < قطر الدائرة
أي أن :- قطر الدائرة هو أكبر وتر في الدائرة

اجتهد ٢ ←

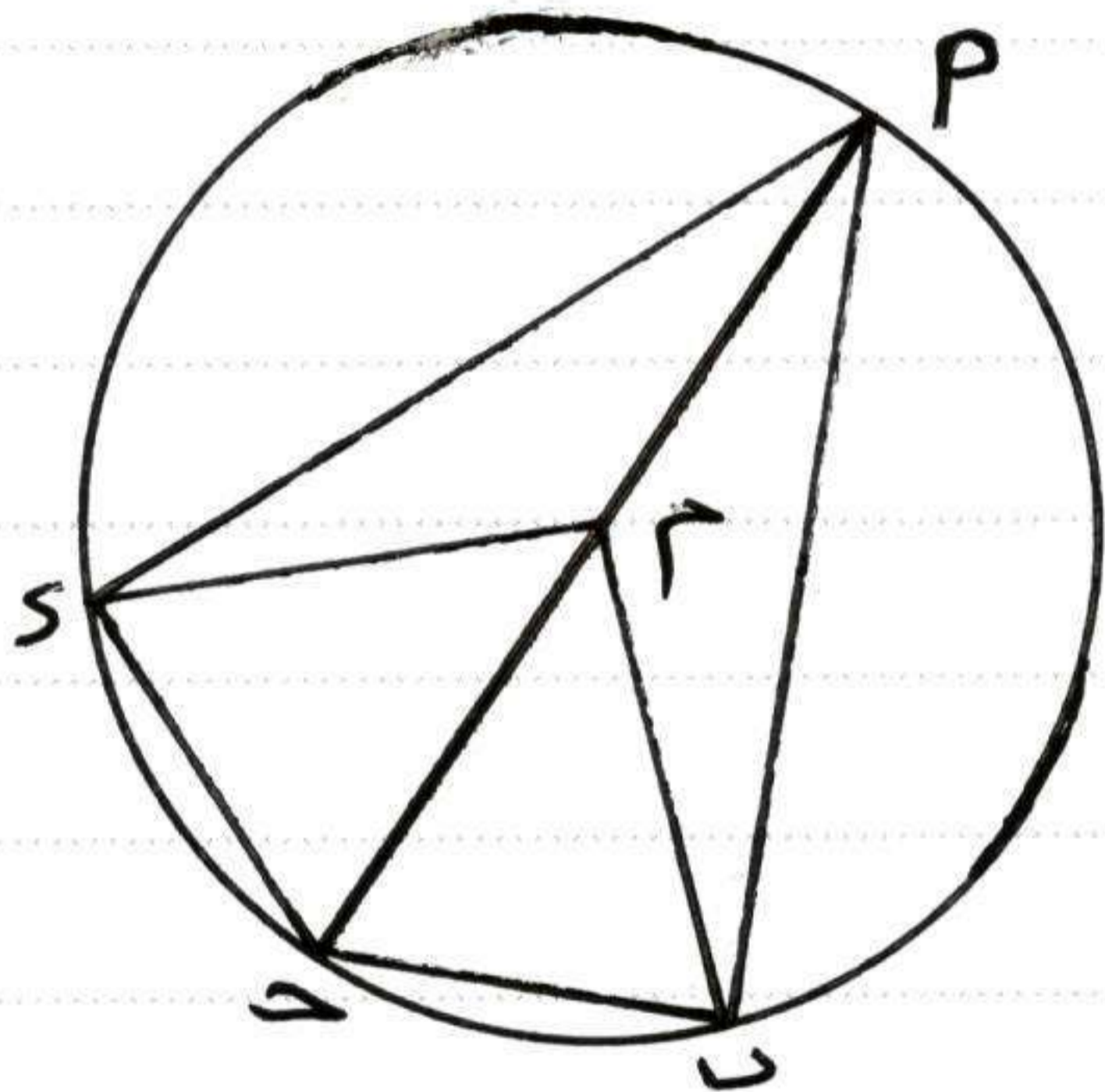
في الشكل المقابل دائرة مركزها م

أكمل :-

أنصاف أقطارها : ، ،

قطر الدائرة

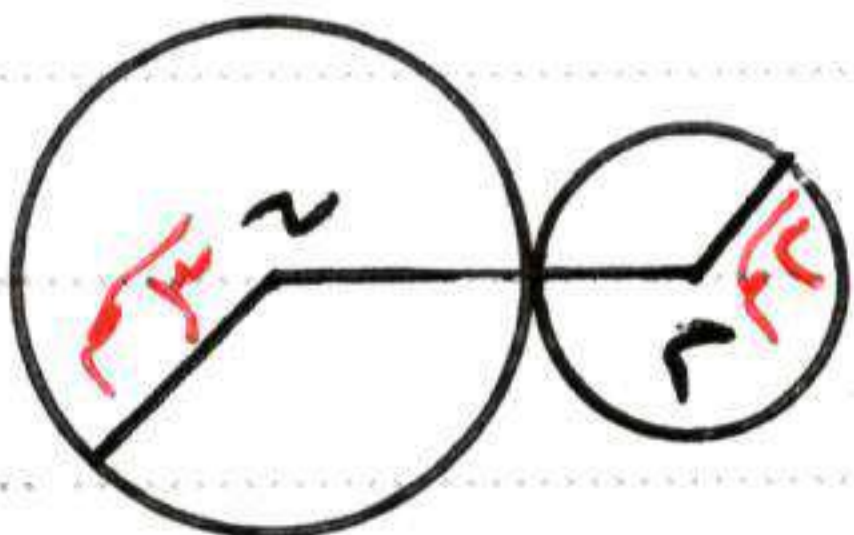
أوتار الدائرة : ، ،



مثال ٤ ← في الشكل المقابل :

م ، ٤ دائرتان احسب طول \overline{MN}

الحل :- $\overline{MN} = ٢ + ٣ = ٥$ سم



1 تدريبات الدائرة

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين :-

- ١ دائرة طول نصف قطرها $ع$ سم فإن أكبر وتر فيها = $سم$ ($ع$ ، $٢ع$ ، $٨ع$ ، $١٢ع$)
- ٢ دائرة $م$ طول قطرها ٨ سم ، وكان $٢م = ٧$ سم فإن النقطة ٢ تقع $سم$ الدائرة (داخل ، خارج ، على ، على مركز)
- ٣ ٢ ، ٣ نقطتان \in لدائرة $م$ ، إذا كان $م \ni ٢ \ni ٣$ فإن ٢٣ ليس $سم$ في الدائرة (وترًا ، قطرًا ، نصف قطر ، مركز)
- ٤ إذا كان ٢٣ ، ٢٤ وترين في دائرة $م$ وكان $م \ni ٣ \ni ٤$ فإن ٣٤ يكون $سم$ في الدائرة (وترًا ، قطرًا ، نصف قطر ، مركز)
- ٥ إذا كان ٢٣ ، ٢٤ وترين في دائرة $م$ وكان $م \ni ٣ \ni ٤$ ، فإن $٣٤ > ٢٣$ ($>$ ، $<$ ، $=$ ، \geq)

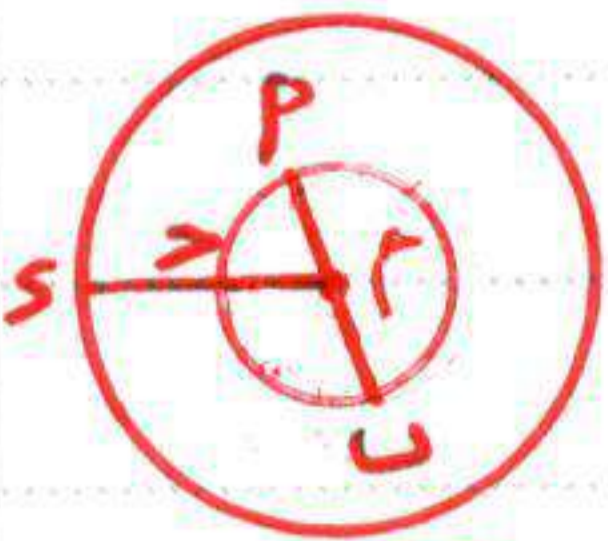
ثانياً: أكمل مايلي :-

- ٦ وتر الدائرة هو قطعة مستقيمة تصل بين $سم$
- ٧ نقطة المنتصف لأي قطر في الدائرة هي $سم$ الدائرة
- ٨ أطول وتر في الدائرة ليس $سم$
- ٩ لرسم دائرة طول قطرها ١٢ ، سم نفتح الفرجار بفتحة = $سم$
- ١٠ يمكننا رسم عدد $سم$ من الأقطار في الدائرة الواحدة .

ثالثاً: أجب عمايلي :-

- ١١ ارسم الدوائر التي أنصاف أقطارها : ٥ ، ٣ ، ٥ ، ٢ ، ٥ سم

(دعوة للتفكير)



- ١٢ في الشكل المقابل : دائرتان لهما نفس المركز $م$ ، فإذا كان طول نصف قطرهما ٢ سم ، ٥ سم ، فإن طول $دس = سم$ ، طول $٢٣ = سم$ ، وإذا رسم $دس$ يقطع الدائرة الصغرى في $هـ$ والكبرى في $و$ فاحسب طول $دو$

درس 2 رسم مثلث بمعلومية أطوال أضلاعه الثلاثة

مقدمة :-

درسنا بالصف الرابع طريقتين لرسم المثلث وهما :-
أولاً: رسم مثلث بمعلومية طولي ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما.
ثانياً: رسم مثلث بمعلومية قياس زاويتين وطول ضلع.
 والآن جاء لتعلم الجديد :-

رسم مثلث بالاعتماد على الفرجار والذي قد اعتدت على استخدامه مع رسم الدائرة .

طريقة الرسم مع المثال التالي

مثال 1 ← ارسم ΔAPB والذي فيه $AP = 4\text{ سم}$ ، $PB = 5\text{ سم}$ ، $AB = 6\text{ سم}$.

الخطوات للرسم :-

اختر أي ضلع من الثلاثة لاتخاده قاعدة للمثلث (يُفضّل أطولهم)

1 ارسم $\overline{AB} = 6\text{ سم}$ طولها

2 افتح الفرجار فتحه = طول ضلع آخر غير القاعدة وليكن AP الذي يساوي 4 سم .

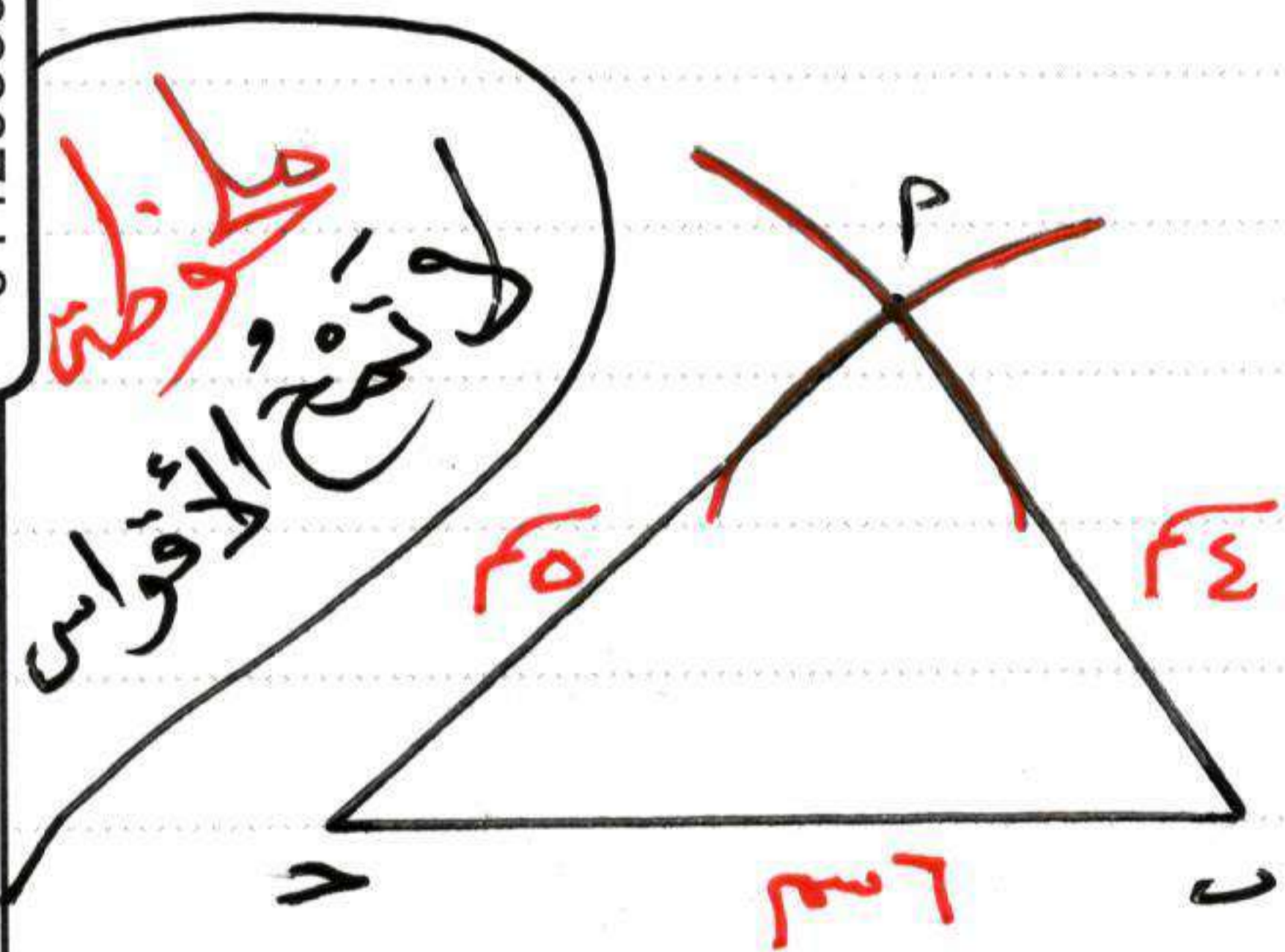
3 ارتكز بالفرجار على النقطة B ،

4 ارسم قوسًا (كما بالشكل)

5 كرر نفس الخطوة مع الضلع الثالث AP بمعنى افتح الفرجار

فتحة $= 5\text{ سم}$

6 ارسم قوسًا يقطع القوس الأول ومن نقطة التقاطع ارسم AP ، AB



ملاحظات مهمة جدًا

أولاً لا تَمَحُ الأَقْوَاسُ أَيْ لا تُزِيلُ الأَقْوَاسَ الَّتِي رَسَمْتَهَا بِالْفَرْجَارِ وَاتْرِكْهَا

ثانياً اكتب أطوال الأضلاع بعد رسم كل ضلع فإذا كان طول الضلع مثلاً ٦ سم فأكتب إلى جواره ٦ سم

ثالثاً تأكد من معرفتك لأطوال أضلاع المثلث الثلاثة هناك بعض المسائل تكتب :- **(مثلاً)**

مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٥ سم

فاعلم أن كل ضلع من أضلاع المثلث = ٥ سم

مثلث متساوي الساقين فيه $a = b = c = ٧$ سم

فاعلم أن هناك ضلعان متساويان كل منهما = ٧ سم

اجتهد ١ ← ارسم ΔABC فيه: $a = ٥$ سم ، $b = ٧$ سم ، $c = ٦$ سم .

اجتهد ٢ ← ارسم ΔABC من صنف المتساوي الأضلاع والذي طول ضلعه ٥ سم

معلومة إثرائية

ليس أي ثلاث أطوال أضلاع يمكن رسمهم كمثلث فلا بد أن يكون : **مجموع أصغر ضلعين < طول الضلع الثالث**

المثلث الذي أطوال أضلاعه ٣ سم ، ٤ سم ، ٧ سم لا يمكن رسمه

المثلث الذي أطوال أضلاعه ٥ سم ، ٥ سم ، ١١ سم لا يمكن رسمه

لأن $٧ = ٤ + ٣$ وكذلك $١١ > ٥ + ٥$

تدريبات رسم مثلث بمعلومية أطوال أضلاعها الثلاثة

١) ارسم Δ AP $u >$ والذي فيه $u = 5$ سم ، $v = 8$ سم ، $w = 7$ سم .

٢) ارسم Δ ABC $u >$ المتساوي الساقين والذي فيه $u = 5$ سم ، $v = 7$ سم

٣) ارسم Δ LMN المتساوي الأضلاع والذي محيطه 18 سم

٤) ارسم Δ AP $u >$ ، الذي فيه $u = 3$ سم ، $v = 4$ سم ، $w = 5$ سم ، ثم باستخدام المنقلة أوجد $\angle B$

٥) ارسم Δ DEF الذي فيه $s = 5$ سم ، $t = 7$ سم ، $u = 6$ سم

فكر) ارسم دائرة مركزها N ، طول قطرها 7 سم ، ثم ارسم القطر AN والوتر AD في الدائرة .

ارسم Δ ABC . استخدم المنقلة لقياس $\angle A$ ، وأجب :

Δ ABC (قائم الزاوية ، حاد الزوايا ، منفرج الزاوية)

إذا رسم \overline{CH} سيكون طوله = 3 سم ، 6 ، 12)

$\angle C$ \sim $\angle P$ ($<$ ، $=$ ، $>$)

درس 3 ارتفاعات المثلث

مقدمة:

يبدو أن عنوان الدرس اختلف كتابةً عما هو مكتوب بالكتاب المدرسي حيث كتب هنا **ارتفاعات المثلث** أما في كتاب المدرسة **رسم القطع المستقيمة العمودية على أضلاع المثلث من الرؤوس المقابلة**.

وحتى لا يختلط عليك الأمر "ما معنى ما كتب في كتاب المدرسة؟ وما معنى ارتفاع المثلث؟"

ارتفاع المثلث

القطعة المستقيمة العمودية المرسومة على أحد أضلاعه من الرأس المقابل لهذا الضلع.

أنواع المثلث

للتذكير

من حيث زواياه

حاد الزوايا
قائم الزاوية
منفرج الزاوية

من حيث أضلاعه

متساوي الساقين
متساوي الأضلاع
مختلف الأضلاع

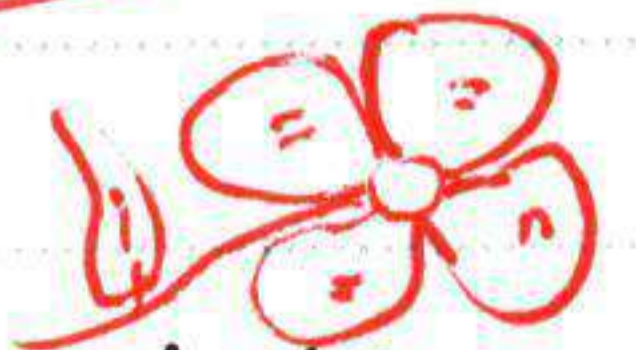
عدد ارتفاعات أي مثلث ٣ ارتفاعات

داخل المثلث في المثلث الحاد

على رأس القائم في المثلث القائم

خارج المثلث في المثلث المنفرج

تتقاطع ارتفاعات المثلث في نقطة واحدة تكون



كيف أرسم ارتفاعات المثلث؟

أولاً: المثلث الحاد الزوايا

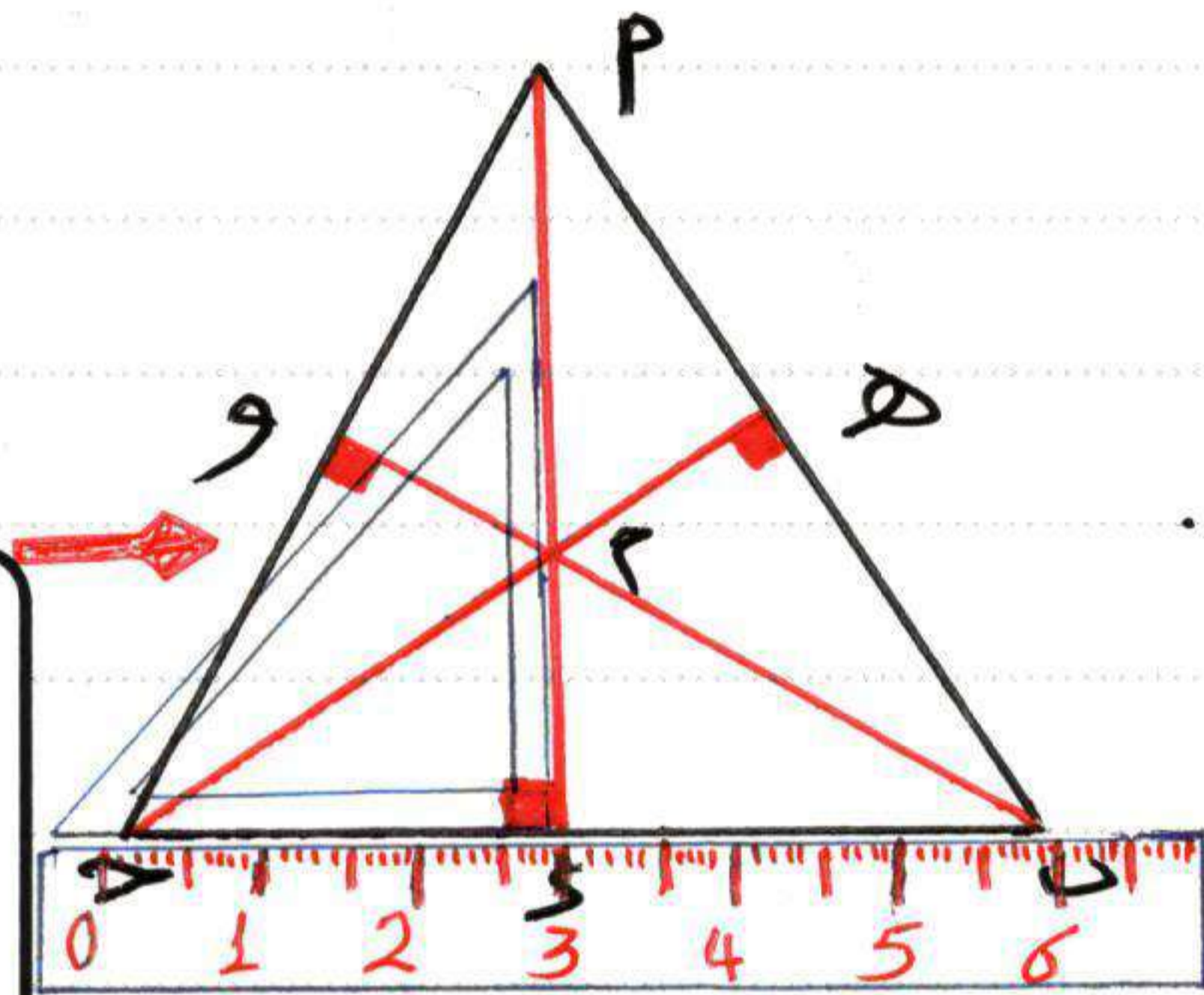
تتقاطع الارتفاعات الثلاثة في نقطة واحدة داخل المثلث.

خطوات الرسم:

١ ارسم ΔAP حاد الزوايا٢ ضع الحافة المستقيمة على الضلع BC

٣ ضع حافة المثلث القائم على حافة المسطرة

٤ حرك المثلث في اتجاه السهم كما في الشكل

٥ ارسم $\overline{AP} \perp BC$ ٦ كرر نفس الخطوات لرسم $\overline{AH} \perp \overline{AP}$ ثم $\overline{AO} \perp \overline{AP}$.

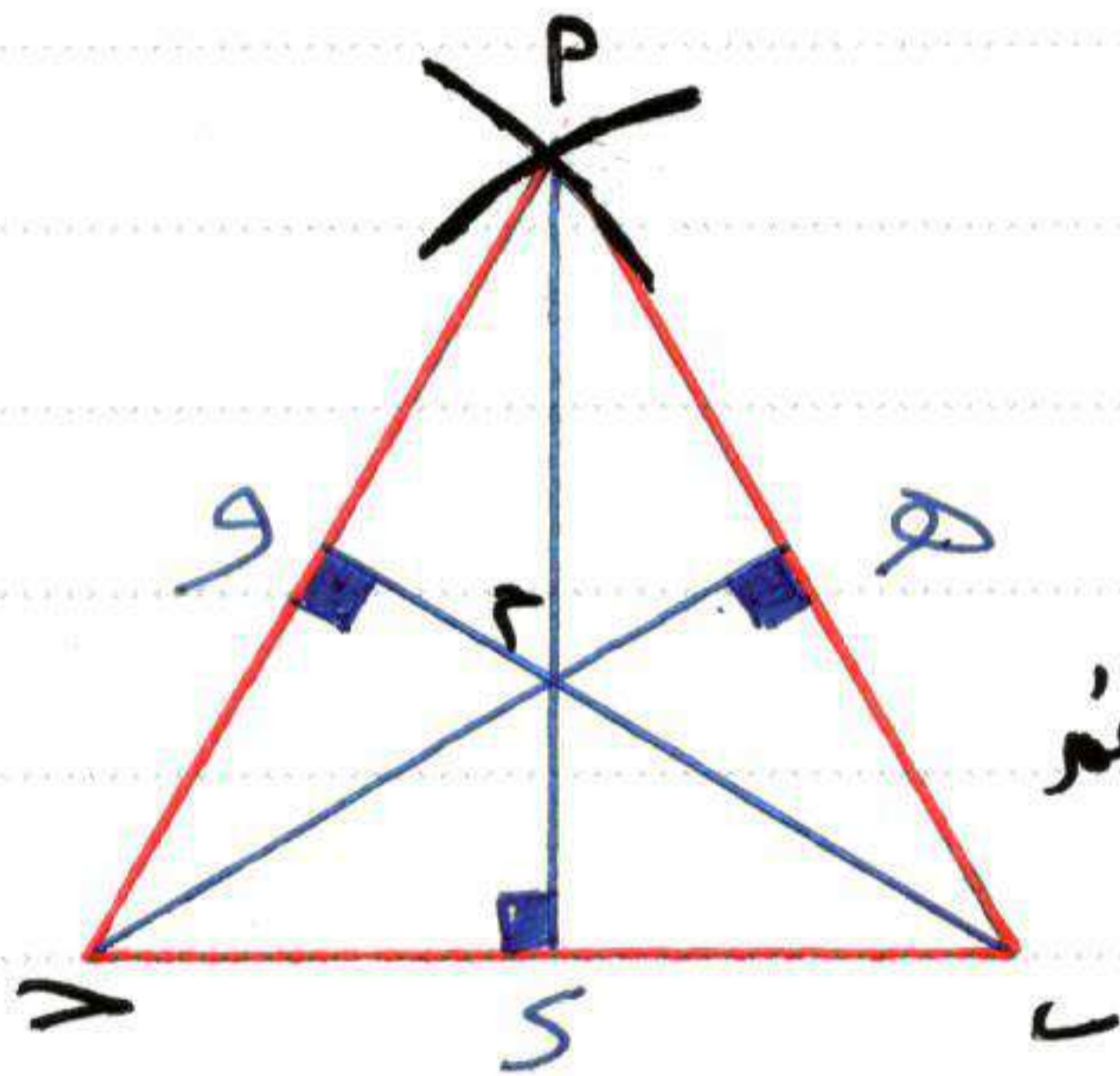
مثال ١ ← ارسم ΔAP المتساوي الأضلاع والذي طول ضلعه ٥ سم ثم ارسم ارتفاعاته الثلاثة وأوجد طول ارتفاعاته، ماذا تستنتج؟

الطلب كما تعلمنا سابقاً:

١ رسم $BC = 5$ سم (كقاعدة)٢ فتح الفرجار فتحة $= 5$ سم ومن ثم رسم \overline{AP} ، \overline{AO} كل منهما 5 سم

٣ باستخدام الحافة المستقيمة والمثلث القائم

يُرسم ارتفاعات المثلث



الاستنتاجات :-

١ $AP = AH = AO = 5$ سم٢ \overline{AP} يقسم BC إلى قطعتين مستقيمتين متساويتين قياس كل منها $2,5$ سم ← $AO = OS = 2,5$ سم

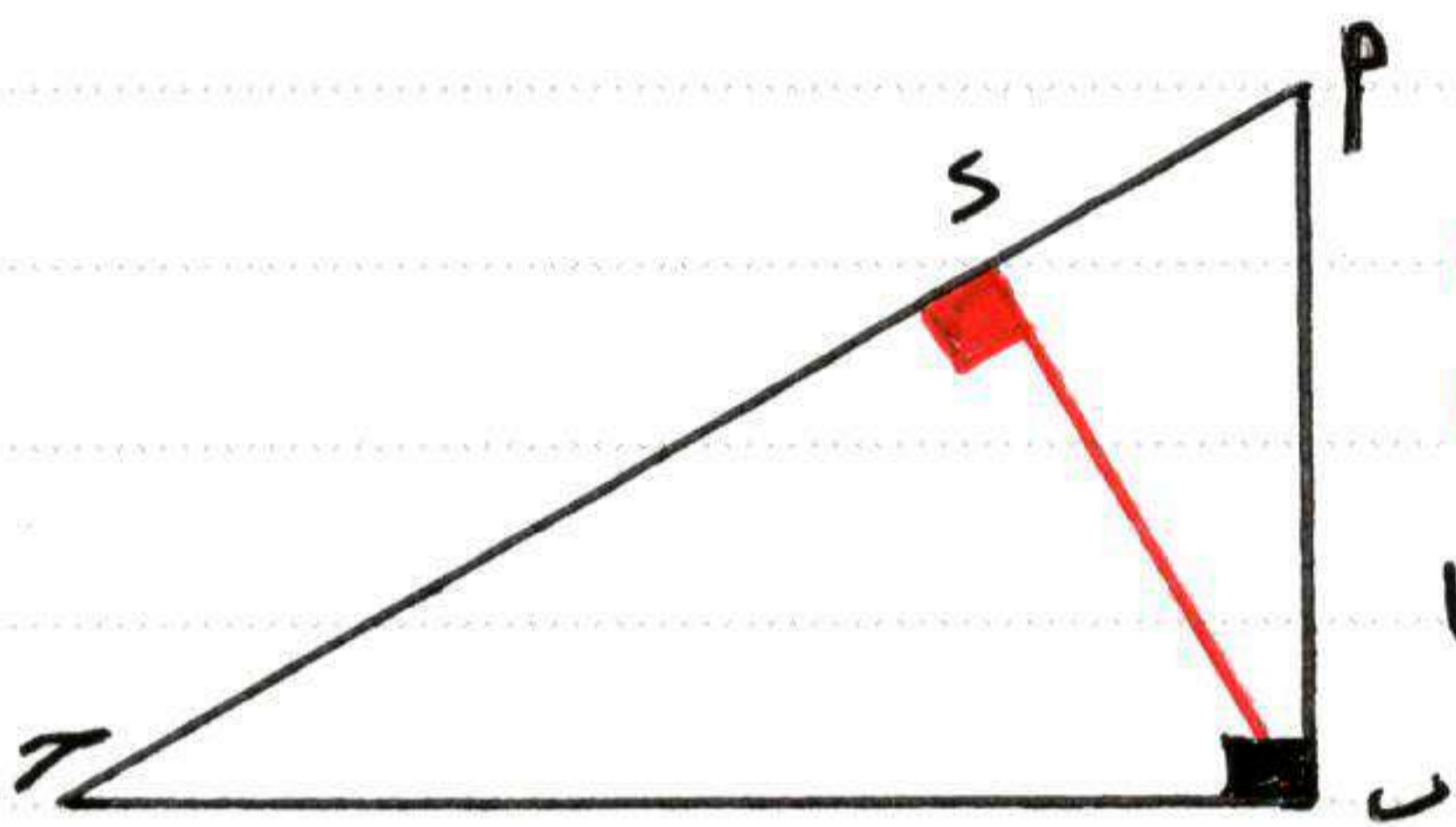
اجتهد ١ ← ارسم Δ APB المتساوي الأضلاع والذي طول ضلعه ٦ سم ، ثم ارسم ارتفاعاته .

ثانياً المثلث القائم الزاوية :-

تتقاطع ارتفاعات المثلث الثلاثة في نقطة واحدة على رأس القائمة

خطوات الرسم:

بنفس خطوات رسم ارتفاعات المثلث المحاد نبدأ رسم ارتفاعات المثلث القائم :-



لكن في المثلث القائم ستبتعد عن رسم ارتفاعين من الثلاثة لانهما مرسومان بالفعل ضلعا القائمة كلاهما عموديا على الآخر .

فلا يبقى معك سوى الارتفاع العمودي على الوتر كما هو موضَّح .

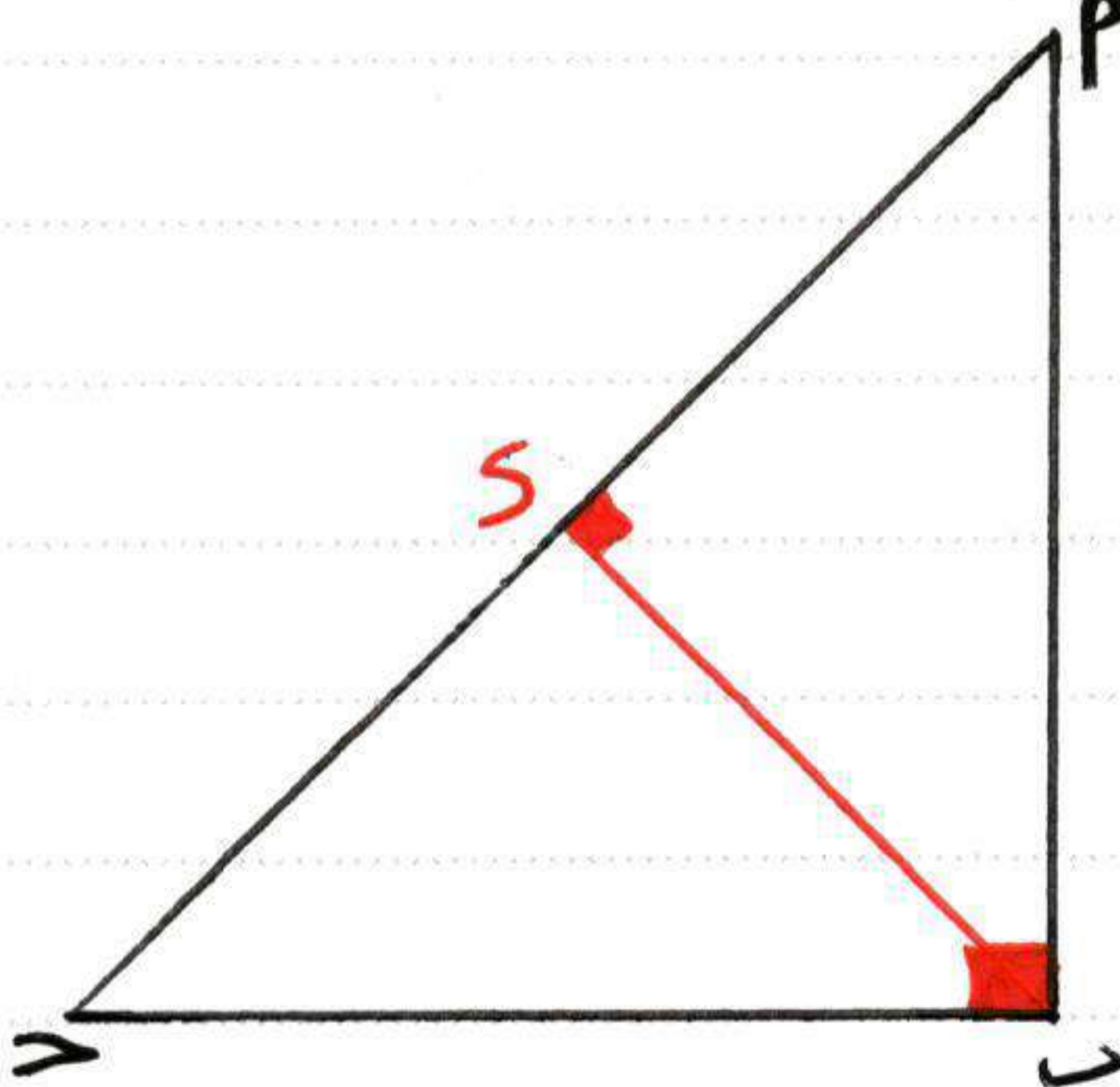
مثال ٢ ← ارسم Δ APB المتساوي الساقين والقائم الزاوية في B والذي فيه $AP = PB = AB = 6$ سم ثم ارسم القطعة المستقيمة العمودية من B على AP وليكن S وأوجد طولها بالقياس

الحل:

نرسم $BS \perp AP$ ومن B نأخذ زاوية مقدارها 90° ثم نعين نقطة

P على بعد ٦ سم ، نصل AP ثم BP

$$BS = AS = 3 \text{ سم}$$



اجتهد ٢ ← ارسم Δ PSB والقائم الزاوية في S والذي فيه $PS = SB = 3$ سم ، ثم ارسم $BS \perp AP$ وأوجد قياسها

ثالثا

المثلث المنفرج الزاوية :-

تتقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية في نقطة واحدة خارج المثلث

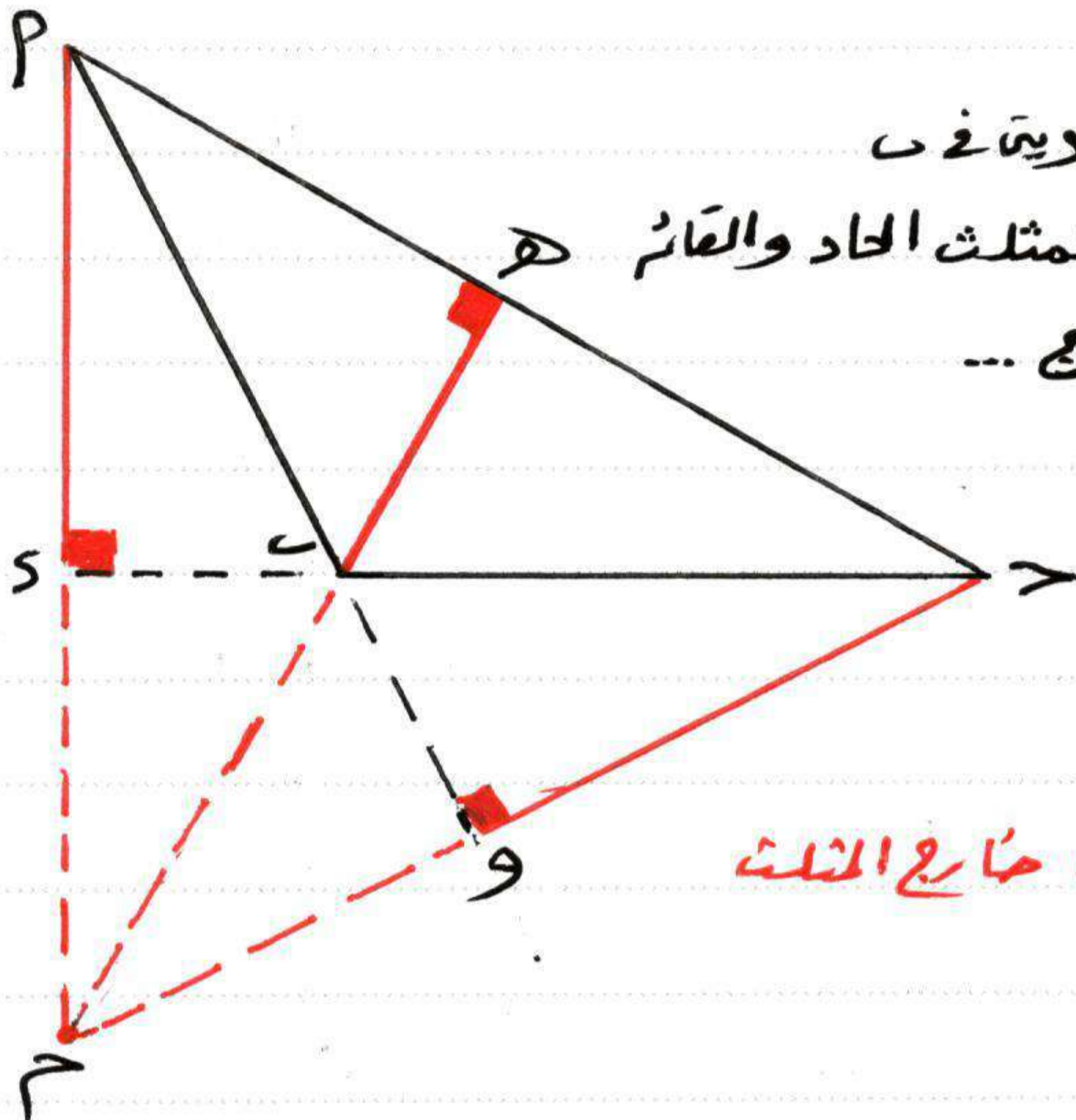
خطوات الرسم

ارسم $\Delta AP >$ منفرج الزاوية في

بنفس طريقة رسم ارتفاعات المثلث الحاد والقائم

سركم ارتفاعات المثلث المنفرج ...

من الملاحظ



✓ رسم \overline{AS} عموديا على \overline{AB}

✓ رسم \overline{BH} عموديا على \overline{AP}

✓ رسم $\overline{AH} \perp \overline{PB}$

✓ تلاقت الارتفاعات الثلاث خارج المثلث

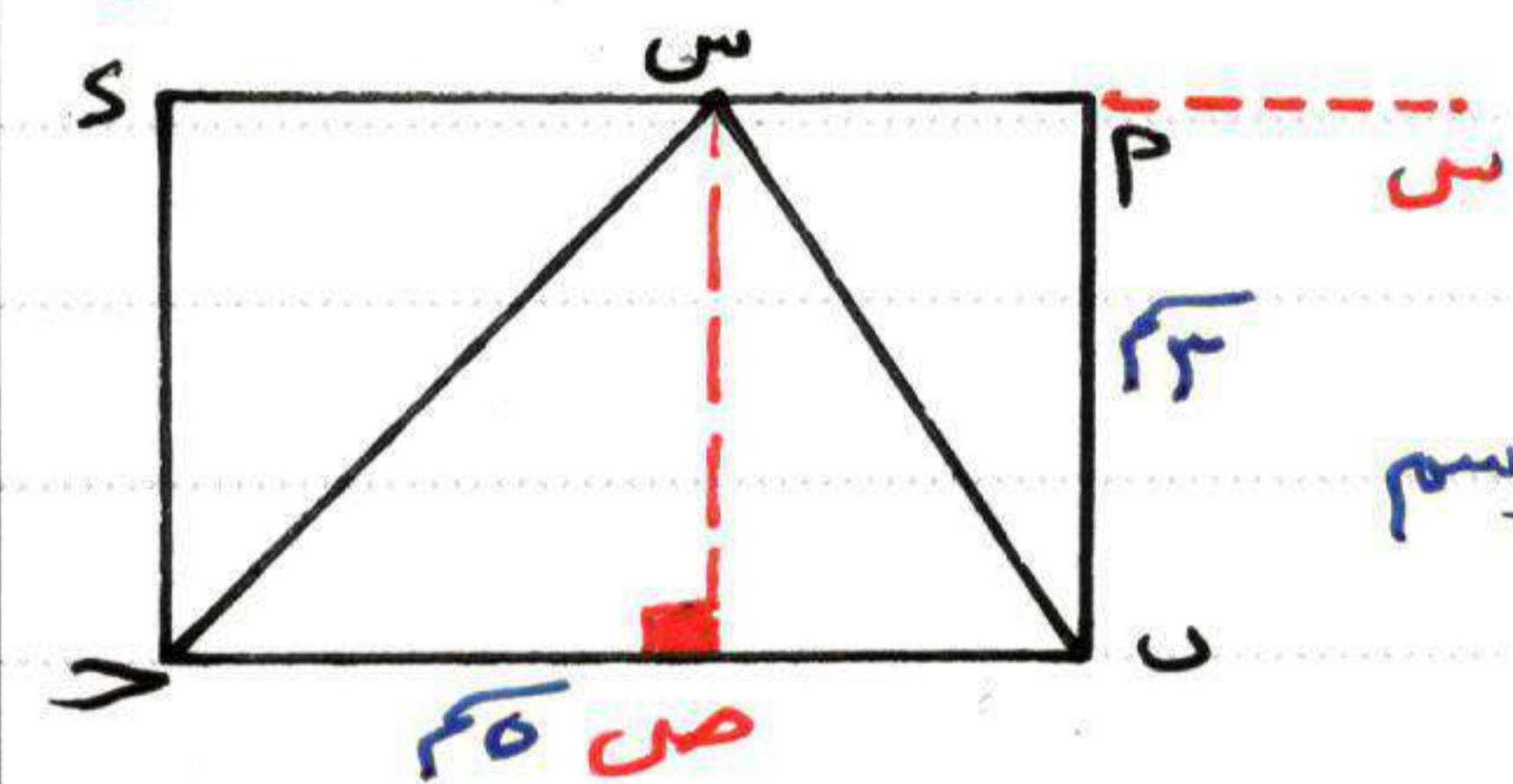
في النقطة O

مثال ٢ ← ارسم المستطيل $AP >$ ، الذي فيه $AP = 3$ ، $AB = 5$ ،

حدد النقطة S حيث $AS \perp PB$ ، وضحاً للنقطة S يمكن تحديده

على DA ، ارسم $\Delta AS >$ ، ثم ارسم $\overline{AS} \perp \overline{PB}$. هل يمكنك معرفته

طول \overline{AS} بدون قياس ؟



الحل
✓ النقطة S لها وضعان كما بالرسم

✓ $AS = 3$ ، $AB = 5$ ، $AS \perp AC$

اجتهد ٣ ←

ارسم $\Delta AP >$ الذي فيه $AP = 5$ ، $AB = 6$ ، $\angle A = 90^\circ$

$\angle C = 30^\circ$ ، ارسم $\overline{AS} \perp \overline{PB}$ ، قس طول \overline{AS} ارسم أيضا $\overline{AH} \perp \overline{PB}$

قس طول \overline{AH} .

هل \overline{AS} ، \overline{AH} يتقاطعان في نقطة واحدة ؟

3 تدريبات ارتفاعات المثلث

أولاً: أعمل التالي :-

- 1) عدد الارتفاعات لأي مثلث =
- 2) تتقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية في نقطة واحدة تقع
- 3) ΔABC قائم الزاوية في C ، $AN \perp BC$ ، P ، فإن الارتفاع المتناظر للقاعدة AB هو

ثانياً: اختر الصحيح مما بين القوسين :-

- 4) عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية (1 ، 2 ، 3 ، صفر)
- 5) تتقاطع ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا في نقطة واحدة تقع المثلث .
(داخل ، خارج ، على رأس قائم ، في منتصف)
- 6) مثلث متساوي الأضلاع فإن نقطه تلاقي ارتفاعاته تقع المثلث .
(داخل ، خارج ، على رأس قائم ، في منتصف)

ثالثاً: اجب عما يلي

- 7) ارسم ΔABC الذي فيه $AB = AC$ ، $AD = 2$ ، $BC = 3$ ، D هو (لـ) =

وقس ارتفاعات هذا المثلث .

- 8) ارسم ΔABC الذي فيه $AB = AC$ ، $AD = 2$ ، $BC = 3$ ، D هو

(دعوة للتفكير)

- 9) ارسم دائرة M طول نصف قطرها 3 سم ، حدد النقطة S \exists للدائرة ، بحيث $SM \perp AN$ (AN قطر الدائرة) ، صل KS ، PS ، AN أوجد KS :-
هـ ($AN > PS$) طول SM بدون قياس

الاحتمال

مقدمة:

نوعان من الاحتمال إحداهما يعتمد على إجراء تجربة ما واستخدام النتائج لحساب الاحتمال وهذا ما يسمى **بالاحتمال العملي**.
والآخر يعتمد الحساب النظري للاحتمال بدون إجراء أي تجربة عملية أو استطلاع آراء وهذا ما يسمى **بالاحتمال النظري**.

$$\text{احتمال وقوع حدث ما} = \frac{\text{عدد مرات وقوعه}}{\text{عدد جميع النواتج}}$$

مثال ١ ← الجدول المقابل يبين نتيجة استطلاع

طعام الإفطار	
الخبز والطحينة	٢٠
الفطائر	٤
الجبن والحلاوة	١٦

آراء ٤٠ تلميذاً حول وجبة الإفطار المفضل لديهم.

ما احتمال أن يفضل أحدهم أكل الخبز والطحينة؟

ما احتمال أن يفضل أحدهم أكل الفطائر؟

ما احتمال أن يفضل أحدهم أكل الجبن والحلاوة؟

إذا كان هناك ٤٠ تلميذاً، ما الذي يمكنك التنبؤ به عن عدد التلاميذ الذين يفضلون أكل الخبز والطحينة؟

الحل ←

$$\text{احتمال أن يفضل أحدهم أكل الخبز والطحينة} = \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$$

$$\text{احتمال أن يفضل أحدهم أكل الفطائر} = \frac{4}{40} = \frac{1}{10}$$

$$\text{احتمال أن يفضل أحدهم أكل الجبن والحلاوة} = \frac{16}{40} = \frac{2}{5}$$

فيكون التنبؤ بعدد التلاميذ الذين يفضلون الخبز والطحينة = $40 \times \frac{1}{2} = 20$ تلميذ

اجتهاد ١ ← إذا كان عدد التلاميذ ٨٠ ما الذي يمكنك التنبؤ به عن:

١ عدد التلاميذ الذين يفضلون الفطائر.

٢ عدد التلاميذ الذين يفضلون الجبن والحلاوة.

أساسيات في الاحتمالات تذكرها لقادم اللحظات والسنوات

- مجموعة فضاء العينة ← مجموعة جميع النواتج الممكنة للتجربة
ويُرمز لها بالرمز **ف**
- الحدث ← مجموعة جزئية من مجموعة النواتج (ف)
- التجربة العشوائية ← تجربة يمكن معرفة جميع نواتجها قبل إجرائها
ولا يمكن التنبؤ بالحدث إلا بعد إجرائها
- $\frac{P(A)}{N(A)} = P(A)$ حيث $P(A)$ تعني الحدث P ، $N(A)$ عدد مرات وقوع الحدث P ، $N(F)$ عدد فضاء العينة
- احتمال الحدث المستحيل = صفر ، احتمال الحدث المؤكد = 1
- $0 \leq P(A) \leq 1$ ، $0 < P(A) < 1$ احتمال الحدث الممكن
- في أي تجربة عشوائية مجموع الاحتمالات لحدث ما = 1
- احتمال وقوع حدث + احتمال عدم وقوعه = 1

مثال ٢ ← يحتوي كيس على ٥ كرات بيضاء ، ٧ كرات سوداء ، ٣ كرات حمراء . جميع الكرات متساوية في الحجم . تم سحب كرة واحدة عشوائيا احسب احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ...

⊕ سوداء	⊖ صفراء	⊕ بيضاء أو حمراء
$\frac{7}{15} \oplus$	$\frac{3}{15} \ominus$	$\frac{5+3}{15} \oplus$

اجتهاد ٢ ← يحتوي صندوق على ٢٠ بطاقة مرقمة من ١ إلى ٢٠ ، سحبت بطاقة عشوائيا احسب احتمال أن تكون البطاقة المسحوبة تحمل :
أولاً : عددًا أوليًا
ثانياً : عدد يقبل القسمة على ٧

تدريبات الاحتمال

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٢ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة = $\frac{1}{6}$ ()
 ()
 ② في فصلك ٤ تلميذاً منهم ٢ ولدًا والباقي بنات إذا اخترت تلميذاً واحداً عشوائياً فما احتمال أن يكون بنتاً $\frac{2}{4}$ ()
 ()
 ③ عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة فإن احتمال ظهور كتابة = صفر ()
 ()
 ④ احتمال ظهور عدد أولي عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة = $\frac{1}{6}$ ()
 ()
 ⑤ احتمال الحدوث المؤكد = ١ ()
 ()

ثانياً: أكمل التالي :-

- ⑥ احتمال الحدوث المستحيل = ٠
 ⑦ إذا كان احتمال نجاح تلميذ في امتحان ما هو $\frac{9}{10}$ فإن احتمال عدم نجاحه = $\frac{1}{10}$
 ⑧ احتمال ظهور عدد فردي على الوجه العلوي لحجر نرد = $\frac{3}{6}$
 ⑨ احتمال ظهور صورة عند إلقاء عملة معدنية = $\frac{1}{2}$

ثالثاً: أجب عن التالي

- ⑩ كيس يحتوي على ٥ كرات بيضاء ، ٩ كرات حمراء ، ٦ كرات سوداء متماثلة فإذا سحبت واحدة وأنت مغمض العينين فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة بيضاء؟

اللعبة	قدم	يد	سلة
عدد الكرات	٥٠	٤٠	١٠

- ⑪ الجدول المقابل يبين نتيجة استطلاع رأي ١٠٠ تلميذ حول اللعبة المفضلة لديهم فإذا اخترت تلميذاً عشوائياً فما احتمال أن يفضل أحدهم كرة السلة؟

مراجعة عامة للوحدتين الثالثة والرابعة

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

- ١ عند إلقاء حجر نرد مرة واحدة ، فإن احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٥ يساوي
(صفر ، $\frac{1}{6}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{6}$)
- ٢ نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج تكون المثلث
(خارج ، داخل ، على رأس ، منتصف)
- ٣ أي وتر يمر بمركز الدائرة يسمى
(وترًا ، قطرًا ، نصف قطر ، مماسًا)
- ٤ عدد الارتفاعات لأي مثلث =
(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)
- ٥ احتمال الحدث المستحيل =
(١ ، ٥٠ ، صفر ، \emptyset)
- ٦ إذا كان احتمال نجاح تلميذ في امتحان هو $\frac{1}{9}$ ، فإن احتمال عدم نجاحه هو
($\frac{1}{9}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{9}$)
- ٧ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية
(١ ، ٢ ، ٣ ، صفر)
- ٨ قطر الدائرة التي نصف قطرها ١ سم يساوي سم
(١ ، ٢ ، ٣ ، $\frac{1}{3}$)
- ٩ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد أولي =
(١ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{6}$ ، صفر)
- ١٠ Δ متساوي الأضلاع ، طول ضلعه ٥ سم فإن محيطه = سم
(٤ ، ٥ ، ٢٠ ، ٢٥)
- ١١ إذا كانت الدائرة Δ طول قطرها ٨ سم ، وكان $\Delta = 23$ سم فإن P تقع الدائرة
(داخل ، خارج ، على ، في)
- ١٢ مربع Δ متساوي الأضلاع ، لذلك فإن ارتفاعاته تتقاطع المثلث
(داخل ، خارج ، عند رأس القائمة ، غير ذلك)
- ١٣ المثلث الذي قياس زواياه هي ٥٠° ، ٢٠° ، ١١٠° يسمى مثلثًا
(حاد الزوايا ، قائم الزاوية ، منفرج الزاوية)
- ١٤ احتمال شروق الشمس من الجنوب يساوي
(صفر ، ١ ، ٥٠ ، \emptyset)

- ١٥ إذا كان احتمال ذهاب هبة إلى المدرسة يومًا ما هو $\frac{9}{10}$ ، فإن احتمال عدم ذهابها = $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{10}$
- ١٦ لرسم دائرة طول قطرها ٨ سم نفتح الفرجار فتحة = $\frac{8}{2}$ سم
(٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤، ٤)
- ١٧ احتمال الحدث المؤكد = 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1
- ١٨ إذا كان احتمال نجاح تلميذ في $\frac{3}{5}$ فإن احتمال رسوبه = $\frac{2}{5}$
($\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{2}{5}$)
- ١٩ طول قطر الدائرة = طول أي وتر لا يمر بمركز الدائرة
($>$ ، $<$ ، $>$ ، $<$ ، $>$ ، $<$ ، $>$ ، $<$ ، $>$ ، $<$)
- ٢٠ مجموع الاحتمالات لأي حدث = 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1 ، 1

ثانياً: أكمل ما يلي :-

٢١ أي مثلث له ارتفاعات

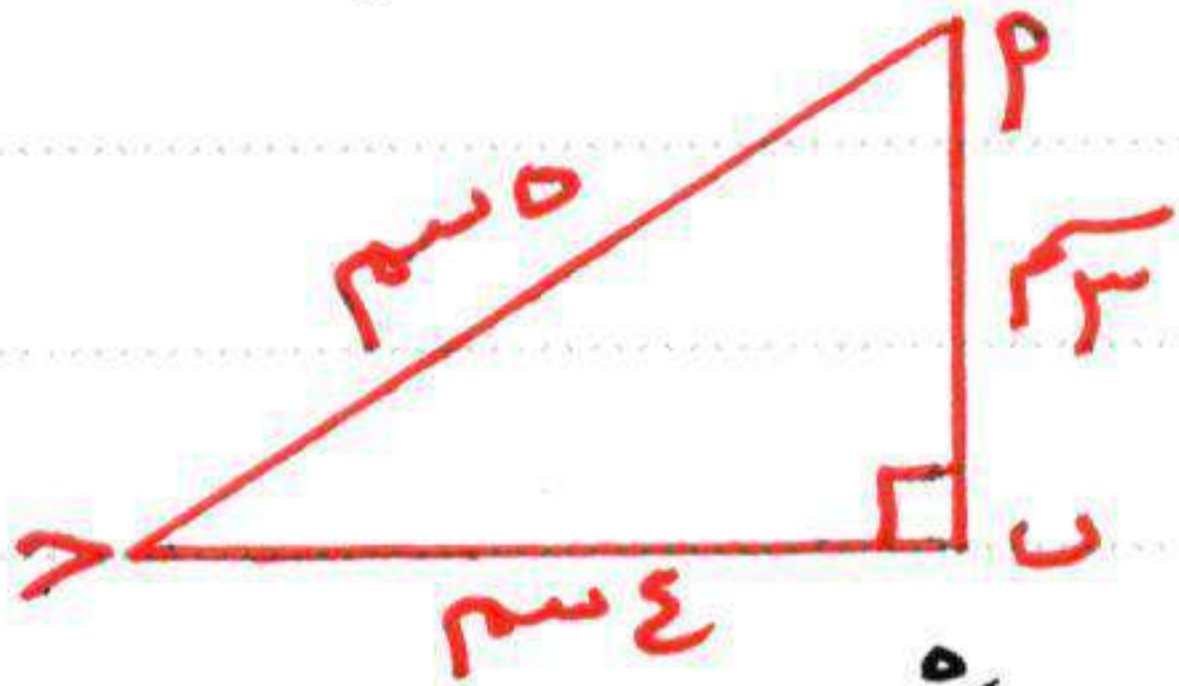
٢٢ أطول وتر في الدائرة يسمى

٢٣ إذا كان احتمال فوز لاعب تنس طاولة بمباراة $\frac{2}{3}$ فإن احتمال خسارته =

٢٤ عند إلقاء عملة معدنية مرة واحدة فإن احتمال ظهور صورة =

٢٥ لرسم دائرة طول قطرها ٨ سم نفتح الفرجار بفتحة = $\frac{8}{2}$ سم

٢٦ في الشكل المرسوم :

✓ محيط $\Delta PQR =$ $\frac{8}{2}$ سم✓ عدد ارتفاعات $\Delta PQR =$ $\frac{8}{2}$ سم٢٧ المثلث الذي قياس زواياه هي 5° ، 90° ، 85° يسمى

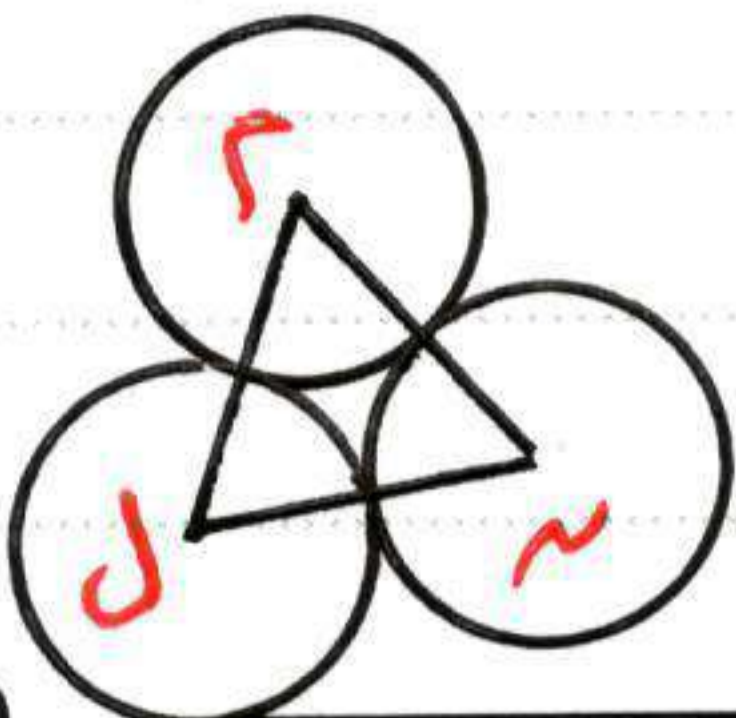
٢٨ القطعة المستقيمة التي تصل بين أي نقطتين على الدائرة هي

٢٩ قطر الدائرة هو يمر بـ الدائرة

٣٠ تتقاطع القطع العمودية للمثلث القائم والمرسومة من رؤوسه عند

٣١ عدد ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية

٣٢ في الشكل المقابل إذا كان طول قطر كل من الدوائر

الخلاص 3 سم فإنه محيط $\Delta MNL =$ $\frac{8}{2}$ سم

ثالثاً: أجب عما يلي :-

- ٢٣ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة . احسب احتمال ظهور :-
- ✓ عدد أكبر من ٣
 - ✓ عدد أكبر من أو يساوي ٣
 - ✓ عدد أولى فردى
 - ✓ عدد يقبل القسمة على ٢

- ٢٤ ارسم ΔAPB فيه $AP = 6$ سم ، $BP = 5$ سم ، $AB = 10$ سم .
 ارسم $\overline{AP} \perp \overline{BP}$ ثم ارسم $\overline{AB} \perp \overline{AP}$.
 هل AP ، BP يتقاطعان في نقطة واحدة ؟ **قس طول \overline{AB}**

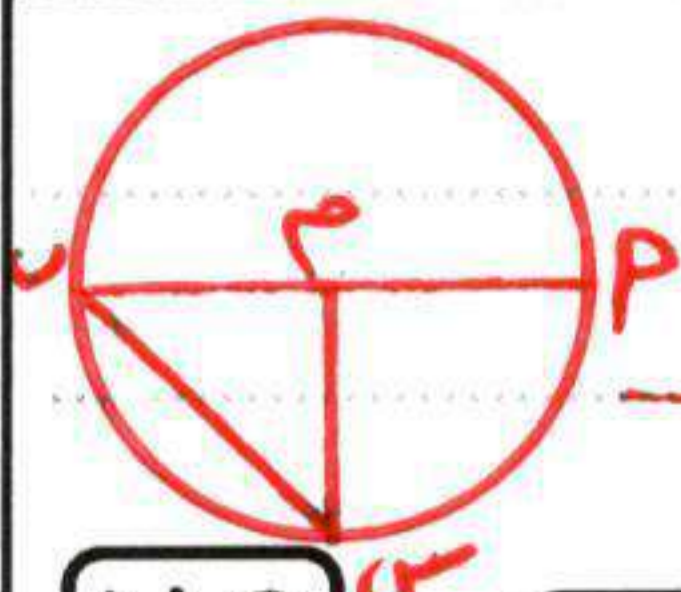
- ٢٥ كيس يحتوي على ٥ كرات بيضاء ، ٩ كرات حمراء ، ٦ كرات سوداء ، والكرات جميعها متماثلة ومتساوية في الحجم . إذا سحبت كرة عشوائية فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة ... ؟
أولاً بيضاء **ثانياً** ليست بيضاء **ثالثاً** بيضاء أو حمراء

- ٢٦ ارسم ΔAPB والذي فيه $AP = 4$ سم ، $BP = 6$ سم ، $AB = 8$ سم .
 ثم ارسم دائرة مركزها B وطول نصف قطرها 4 سم ومن الرسم أكمل :-

- أولاً** : النقطة P تقع الدائرة .
- ثانياً** : النقطة B تقع الدائرة .
- ثالثاً** : \overline{AP} يسمى في الدائرة .

- ٢٧ ارسم ΔAPB المتساوي الأضلاع الذي طول ضلعه 5 سم ، ارسم $\overline{AP} \perp \overline{BP}$ ثم أوجد :-
أولاً : محيط ΔAPB **ثانياً** : \overline{AB} بالقياس

- ٢٨ في الشكل المقابل ، أكمل ، **✓** $AP = 2$ سم = **✓** أكبر وتر في الدائرة هو وليس **✓** \overline{AB} ليس في الدائرة التي مركزها P



٣٩ عينة من ٤ كرة ، منها ٥ كرات حمراء ، والباقي ألوان مختلفة
ما عدد الكرات الحمراء التي يمكنك التنبؤ بها إذا كان عدد كرات
العينة ٤ كرة ؟

٤٠ ارسم ΔOPQ الذي فيه $OP = 3$ سم ، $PQ = 4$ سم ، $OQ = 5$ سم ،
ارسم الأعمدة من رؤوس المثلث على الأضلاع المناظرة وحدد
نقطة تقاطعهم .

٤١ ارسم ΔOPQ المتساوي الأضلاع وطول ضلعه ٥ سم . ثم
ارسم $\overline{AP} \perp \overline{PQ}$ ثم أوجد محيط Δ ، وقياس $\angle OPQ$

٤٢ ارسم دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم ، ارسم \overline{AP}
قطرًا فيها

٤٣ ارسم Δ ل م ن الذي فيه : $LM = 8$ سم ، $LN = 5$ سم ،
 $ML = 6$ سم ثم ارسم القطع العمودية من رؤوس المثلث على
أضلاعه الثلاثة .

٤٤ وضعت ٨ كرات حمراء ، ٦ بيضاء في سلة ، فإذا سحب
كرة واحدة فما احتمال أن تكون :
حمراء
سوداء

٤٥ إذا ألقى حجر نرد منتظم فما احتمال أن يظهر الوجه العلوي
عدد زوجي لا يقبل القسمة على ٣

٤٦ ارسم دائرة \odot طول قطرها ٨ سم وبنفس المركز ارسم
داخري طول نصف قطرها ٣ سم .

اختبار الوحدتين الثالثة والرابعة

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين د

- ١ إذا كانت الدائرة M طول قطرها 8 سم ، وكان $P = 2$ سم ، فإن P تقع الدائرة (داخل ، خارج ، على ، في)
- ٢ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية = (١ ، ٢ ، ٣ ، صفر)
- ٣ احتمال الحدث المستحيل = (صفر ، ١ ، ٢ ، \emptyset)
- ٤ نقطة تقاطع ارتفاعات المثلث المنفرج تكونه المثلث (خارج ، داخل ، على رأس القائم ، منتصف)
- ٥ عند إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة فإن احتمال ظهور عدد فردي = (١ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ ، صفر)

ثانياً: أكمل ما يلي :-

- ٦ لرسم دائرة طول قطرها 2 أو 3 سم نفتح الفرجار سم
- ٧ إذا كان احتمال نجاح طالب 8 أو 9 فإنه (صحيح عدم نجاحه =
- ٨ أطول وتر في الدائرة يسمى
- ٩ عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية =
- ١٠ مجموع الاحتمالات لأي حدث =

ثالثاً: أجب عن الآتي

- ١١ ارسم ΔPQR والذي فيه $PR = 4$ سم ، $QR = 6$ سم ، $P > Q$ = 8 سم ثم ارسم دائرة مركزها R وطول نصف قطرها 2 سم ومن الرسم أكمل :-

أولاً: النقطة P تقع الدائرة .
 ثانياً: النقطة Q تقع الدائرة
 ثالثاً: PR يسمى في الدائرة

نموذجان لامتحان منتصف العام

تنويه...

النموذجان صور مأخوذة عن الكتاب المدرسي طبعة ٢٠١٨

النموذج الأول

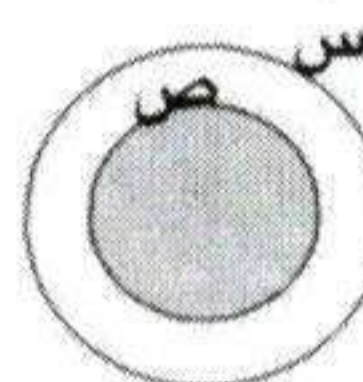
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين فيما يلي:

١ المثلث الذي قياس زواياه ٥٠، ٩٠، ٤٠ يسمى مثلث

(حاد الزوايا - منفرج الزاوية - قائم الزاوية - غير ذلك)

٢ $2 \frac{2}{3} \times 4 \frac{1}{8} = \dots\dots\dots (111, 11, 10, 1)$ ٣ إذا كانت $\{10, 7\} \supset \{10, 4 + s\}$ فإن $s = \dots\dots\dots (6, 5, 4, 3)$ ٤ $1000 \times 3,75 = \dots\dots\dots (37, 5, 3750, 3750, 375)$ ٥ $\frac{1}{3} \square \frac{1}{2}$ ($\leq, =, <, >$)

٦ الرمز المناسب الذي يعبر عن الجزء المظلل في الشكل هو ...

(س \cap ص، س \cup ص، ص \supset س، ص \supset ص)٧ $100 \times 55, 241 \square 10 \times 522, 41$ ($\leq, =, <, >$)٨ عدد ارتفاعات المثلث حاد الزوايا = $\dots\dots\dots (4, 3, 2, 1)$ ٩ ٤٣ يوماً لأقرب أسبوع $\approx \dots\dots\dots (7, 5, 6, 4)$ ١٠ أي وتر يمر بمركز الدائرة يسمى $\dots\dots\dots$ فيها (قطر، نصف قطر، ضلع، غير ذلك).١١ $\{50\} \dots\dots\dots \{5, 2\}$ ($\supset, \not\supset, \supseteq, \not\supseteq$)

١٢ احتمال ظهور عدد يقبل القسمة على ٢ عند إلقاء حجر نرد منتظم

مرة واحدة = $\dots\dots\dots (\emptyset, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, 1)$

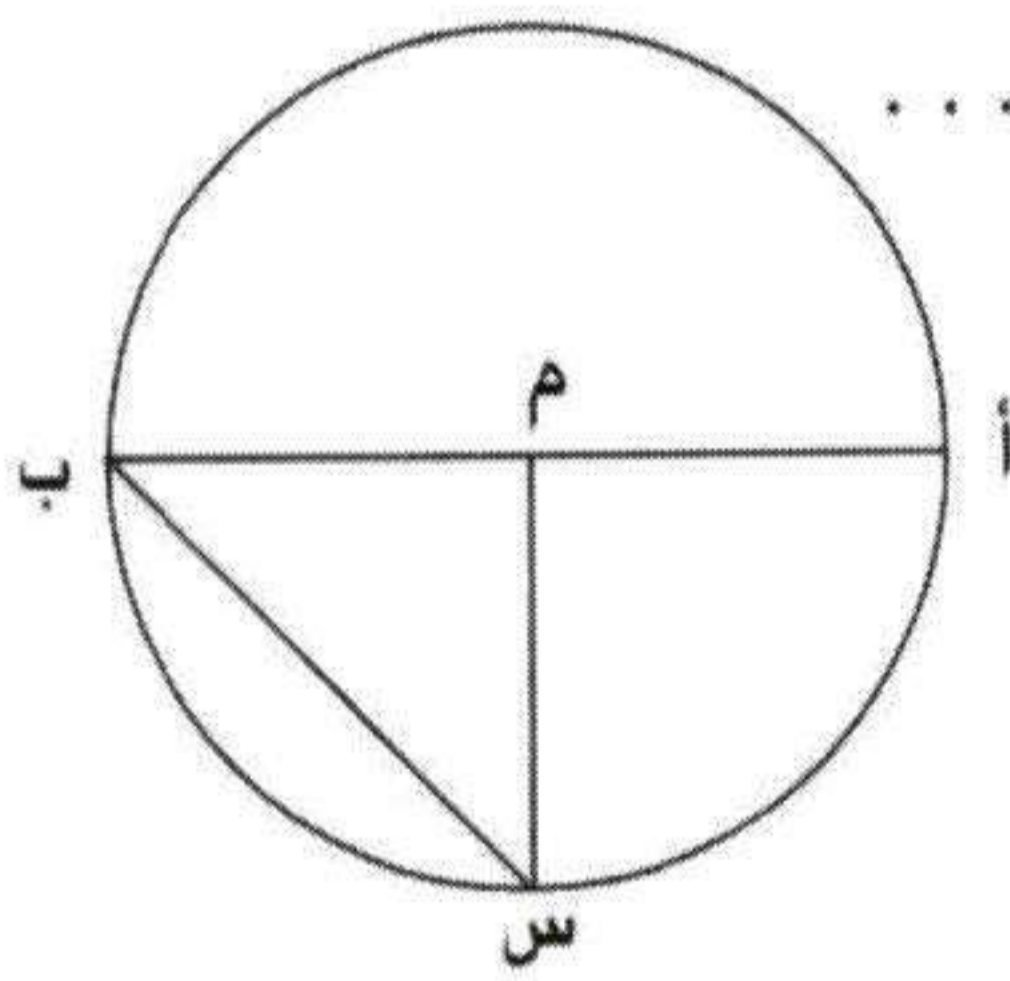
١٣ إذا كانت $\sim = \{2, 4, 6\} \cup \{1, 2, 3\}$ فإن \sim ص ($\exists, \forall, \notin, \in$)

١٤ $\frac{5}{8}$ $0,5734$ ($<, >, =, \leq$)

ثانياً: أكمل

١٥ في الشكل المقابل أ م أ = =

ب أطول وتر في الدائرة هو



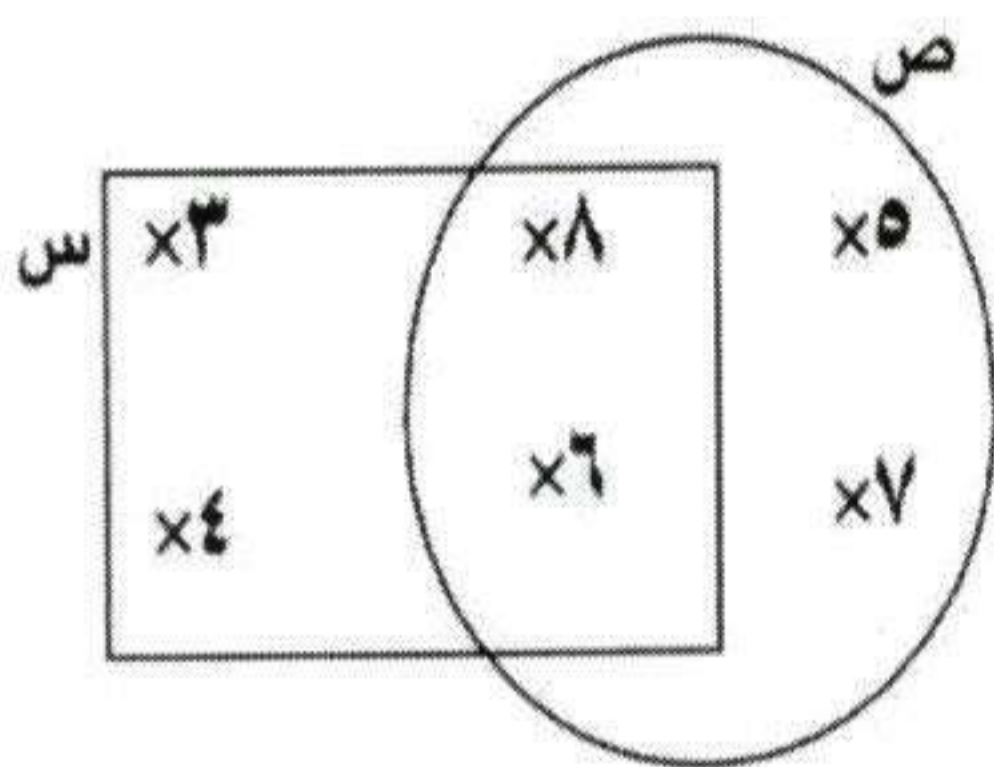
١٦ = $\frac{6}{12} \div \frac{4}{12}$

١٧ احتمال الحدث المؤكد =

١٨ إذا كان $\frac{15}{24} = \frac{ب}{8}$ فإن ب =

١٩ ٢,٤ ديسمتر = سنتيمتراً

٢٠ من شكل فن المقابل أكمل $س \cap ص =$



ثالثاً: أوجد ناتج ما يلي:

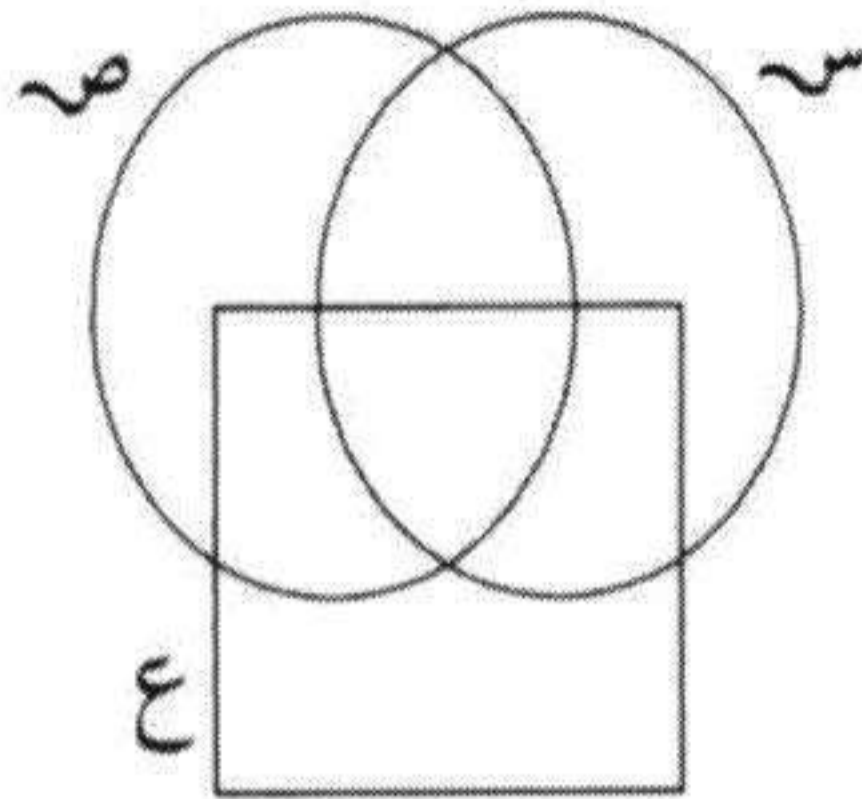
٢١ = $63,427 + 65,384$

٢٢ $\simeq 0,15 \times 1,775$

٢٣ = $0,012 \div \frac{3}{25}$

٢٤ = $3 \frac{1}{4}$

٢٥ أوجد طول المستطيل الذي مساحته ٤٣, ٩ سم وعرضه ٤٥, ٢ سم لأقرب جزء من مائة من السنتيمترات.



٢٦ في شكل فن المقابل ظل «س ∩ ص» ∩ ع

٢٧ ارسم المثلث أ ب ج الذي فيه أ ب = ٤ سم، ب ج = ٦ سم، ج أ = ٨ سم ثم

ارسم دائرة مركزها ب وطول نصف قطرها ٤ سم

٢٨ الجدول المقابل يبين نتيجة استطلاع رأى ١٠٠ تلميذ حول اللعبة المفضلة لديهم

اللعبة	كرة القدم	كرة اليد	كرة السلة
عدد الآراء	٥٠	٤٠	١٠

فإذا اختير تلميذ عشوائياً، فما احتمال أن يفضل أحدهم لعبة كرة السلة؟

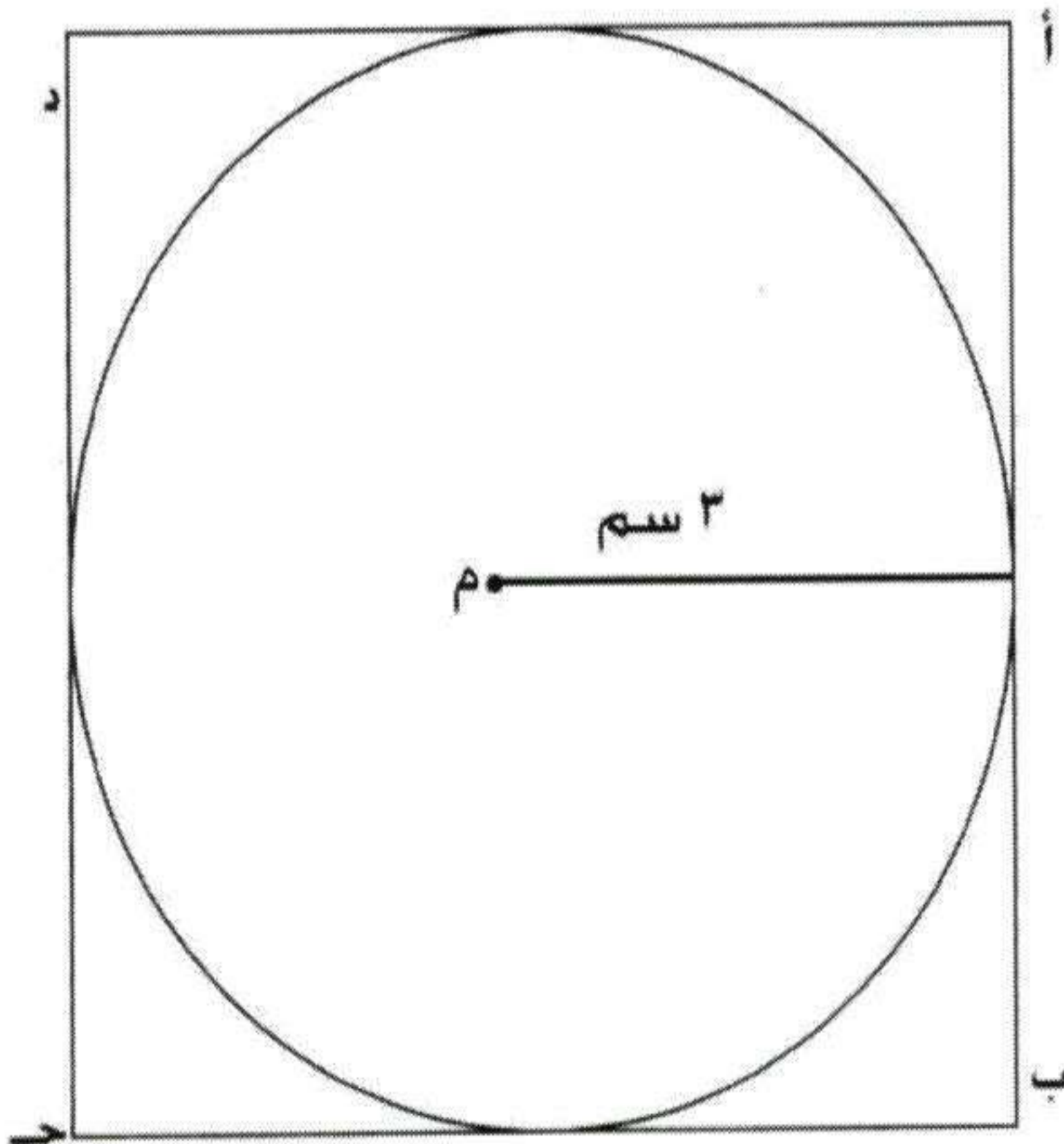
٢٩ رتب تنازلياً

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{5}, \frac{2}{5}$$

٣٠ في الشكل المقابل احسب محيط المربع

أ ب ج د إذا علم أن طول نصف قطر الدائرة

٣ سم



النموذج الثاني

أولا: اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين فيمايلي:

١) ٣,٢٦ كيلومتر = متر (٣٢٦, ٣٣٦, ٣٣, ٦, ٣, ٣٦)

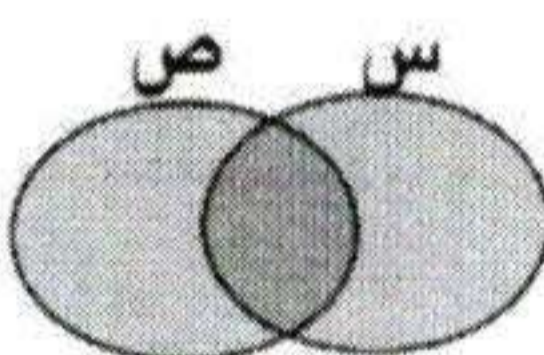
٢) $9\frac{3}{25} \simeq$ لأقرب جزء من عشرة (٩, ٩, ١, ٩, ٢, ٠, ٩)

٣) $\frac{5}{6} \div \frac{1}{6} =$ ($\frac{7}{6}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{5}{7}$)

٤) $0,5 \div 5,45 =$ (١,٩, ١٠, ٩, ١, ٠, ٩, ١, ٩)

٥) أصغر الأعداد الآتية هو... (١, ٠, ٢٣, ٠, ١٢٣, ٠, ١٢, ٠, ١١١)

٦) $10 \times 4,72$ $100 \times 0,472$ ($\leq, =, >, <$)

٧) إذا كانت ٦ \ni {٣, ٥, س} فإن س = ... (٦, ٥, ٤, ٣,)٨) ما يمثله الجزء المظلل في شكل فن المقابل هو  هو.....

(س ∩ ص, س ∪ ص, ص - س, ص - ص)

٩) إذا كانت ص = {٢, ٣, ٥} ∩ {١, ٣, ٥} فإن {١, ٢, ٣, ٥} ص

($\ni, \ni, \supset, \exists$)

١٠) في الشكل المقابل م, ن دائرتان فإن طول م ن = سم

١١) طول قطر الدائرة طول أي وتر فيها لا يمر بالمركز ($\leq, =, >, <$)

١٢) عدد الارتفاعات لأي مثلث = $(1, 2, 3, 4)$

١٣) في فصلك ٤٠ تلميذا منهم ٢٥ ولدا والباقي بنات، إذا اختير تلميذ واحد

عشوائيا فما احتمال أن يكون بنتا $(\frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{5}, 1)$

١٤) عند إلقاء قطعة نقود معدنية مرة واحدة فإن احتمال ظهور كتابة =

(صفر، ١، $\frac{1}{2}$ ، ٢)

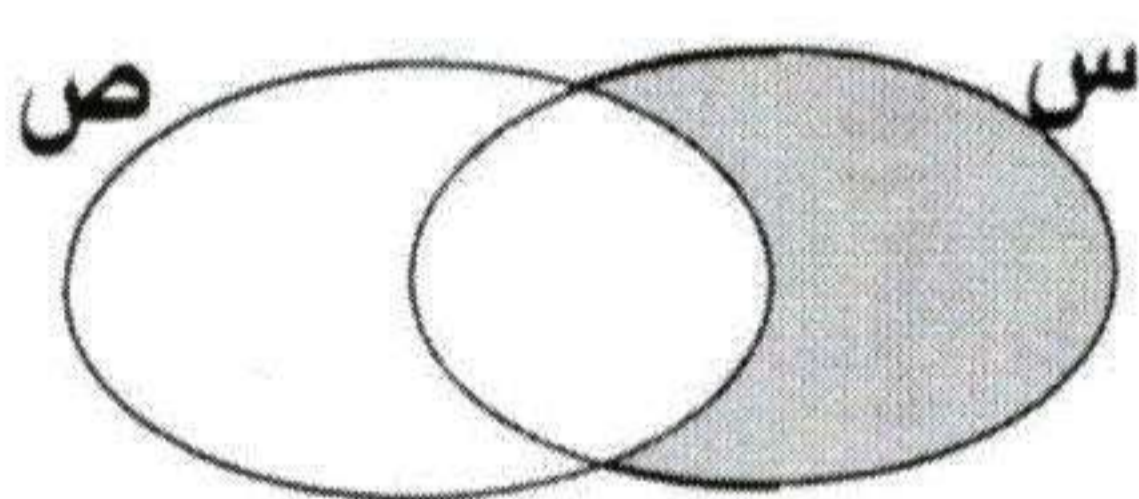
ثانيا: أكمل ما يأتي:

١٥) إذا كان احتمال نجاح تلميذ في امتحان هو $\frac{8}{10}$ فإن احتمال عدم نجاحه هو

١٦) إذا كانت S ، V مجموعتان $S \cap V$ فإن $S \cup V =$

١٧) احتمال الحدث المستحيل =

١٨) ما يمثله الجزء المظلل في الشكل هو سم



١٩) طول قطر الدائرة التي نصف قطرها ١ سم =

٢٠) $\simeq 4, 6798$ «لأقرب جزء من ألف».

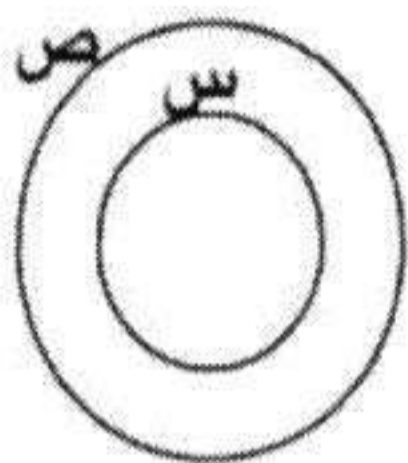
أوجد ناتج ما يأتي:

٢١) $4, 7 \times 2, 4$

٢٢) $48, 6 \div 0, 9$

٢٣) $3978 \div 234$

٢٤ إذا كانت المجموعة الشاملة ش = (س: س ، عدد فردي أصغر من ١٥) وكانت
 س = {١، ٣} ، ص = {١، ٥، ٩، ١٣} . ارسم شكل فن الذي يمثل المجموعات ش ،
 س ، ص ثم أوجد $S \cap V$

٢٥ من الشكل المقابل  فإن $S \cup V = \dots$

٢٦ ارسم دائرة م ، طول نصف قطرها ٥ سم ثم ارسم أب قطر فيها ثم الوتر
 أج طوله ٣ سم صل ب ج ثم قس طوله .

٢٧ رتب تصاعدياً ٦ ، ١٠ ، $\frac{٢}{٥}$ ، ٨ ، ١٠ ، $\frac{٣}{٤}$

٢٨ كيس يحتوى على ٥ كرات بيضاء ، ٩ كرات حمراء ، ٦ كرات سوداء متماثلة .
 فإذا سحبت واحدة وأنت مغمض العينين فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة
 بيضاء؟

٢٩ مستطيل طوله ١ ، ٤ سم وعرضه ٥ ، ٣ سم . احسب مساحته .

٣٠ الشكل المقابل

أ تسمى ... قطر في الدائرة التي مركزها م

ب ص ع يسمى ... في الدائرة التي مركزها م

